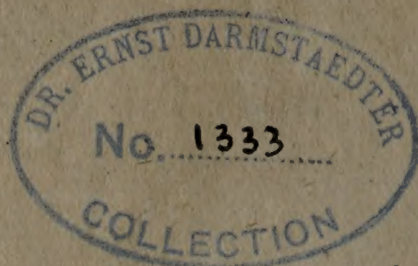
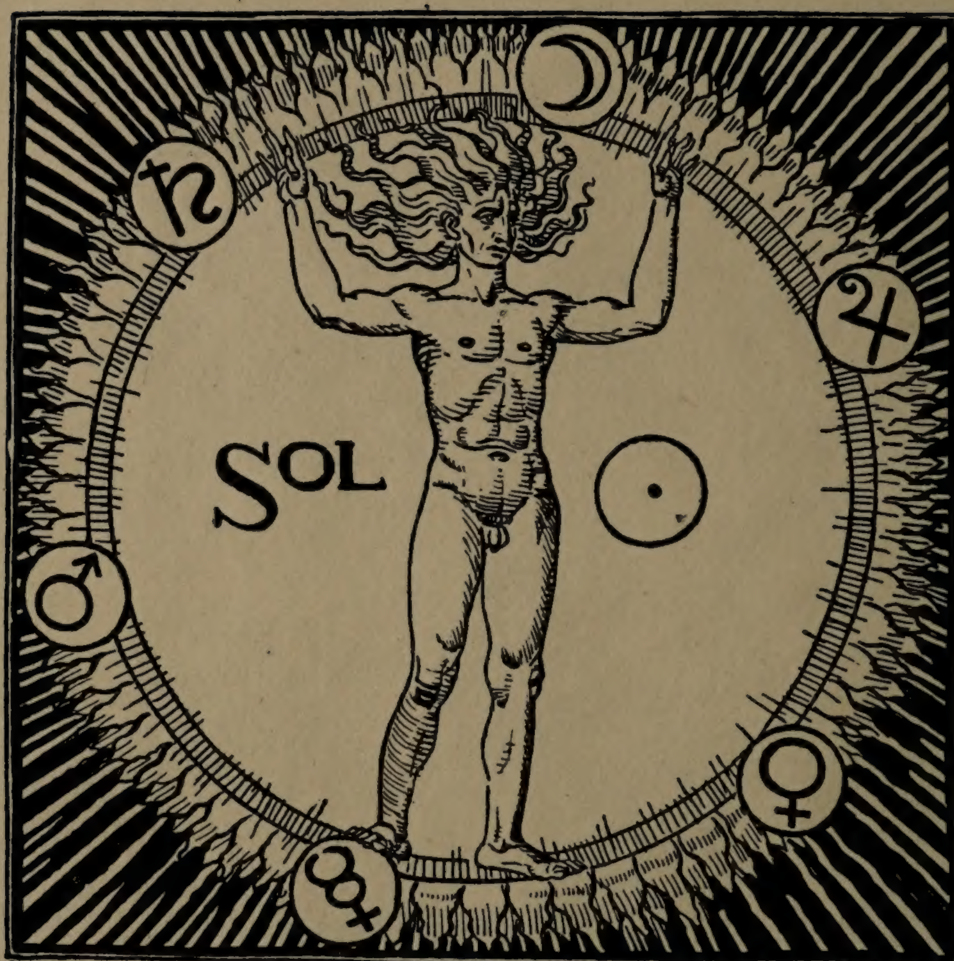





DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1333
COLLECTION


SOL
I
EX LIBRIS
D
Dr. ERNST DARMSTAEDTER

[illegible]

Das Blei wird nicht verwischt.

Beim Scheiden auf nassem Wege Seite 135–163. wird auch das Scheidewasser, u. S. 155 u. [illegible] das Kochsalz als Fällungsmittel für Silber [illegible], ob alles [illegible] Silber wiedergefällt [illegible]

[illegible] die künftige Scheidung des Goldes aus dem Silber — von der Rammelsberger Erze, sind 2 ganz [illegible] Aufsätze von Dr. Jordan in Clausthal (der ältere war sonst Gehülfe des Probierers dort) in Erdmann u. Schweigger-Seidel Journal f. prakt. Chemie, 1836. Heft No. 17 u. 18. oder 18. Bande [illegible]

[illegible] gefunden [illegible] Oberharz [illegible] — [illegible] Erdmann Schweigger Journal f. prakt. Chemie 1837 Heft 7.



G. J. Arenhold Inv. et del: Hanov: G.D. Heumann fec. Norib 1738:

Gründlicher Unterricht
Von
Hütte-Werken/

Worin gezeiget wird,

Wie man Hütten-Werke auch alle dazu gehörige Gebäude und Oefen aus dem Fundament recht anlegen solle, auch wie sie am Hartz und andern Orten angeleget sind.

Und wie darauf die Arbeit bey Gold-Silber-Kupfer- und Bley-Ertzen, auch Schwefel-Vitriol- und Aschen-Werken geführet werden müsse.

Nebst einem vollständigem
Probier-Buch/

darin enthalten
wie allerley Ertze auf alle Metalle zu probieren / die Silber auf unterschiedene Art fein zu brennen, Gold und Silber mit Vortheil zu scheiden und alles, so dazu gehöret, zu verrichten.

Mit verschiedenen zu beyden Theilen gehörigen und nach dem Maaß-Stabe verfertigten Kupfern auch nöthigen Registern herausgegeben

Von
Christoph Andreas Schlüter/
Königl. Groß-Britannischen, auch Chur- und Fürstl. Braunschweig-Lüneburgischen Zehndner am Unter-Hartz.

Mit Sr. Röm. Kayserl. Maj. auch Sr. Königl. Poln. Maj. und Chur-Fürstl. Durchl. zu Sachsen allergnädigsten Privilegiis.

Braunschweig, gedruckt bey Friedrich Wilhelm Meyer, 1738.

An den Buchbinder.

Die sämtlichen Kupfer sind nach ihren Nummern am Ende des Buchs hinter die Register zu hefften, und zwar so, daß man selbige ausschlagen könne, weil sie an mehreren Orten angeführet werden.



Dem

Allerdurchleuchtigstem/Großmächtigstem Fürsten und Herrn

HERRN

GEORG

dem Andern/

König von Groß-Britannien/Frankreich und Irrland/

Beschützern des Glaubens/

Hertzogen zu Braunschweig und Lüneburg/

des heiligen Römischen Reichs

Ertz-Schatzmeister und Chur-Fürsten/ ꝛc. ꝛc.

Meinem Allergnädigsten König Chur-Fürsten und Herren.

Dem

Durchleuchtigsten Fürsten und Herrn

HERRN

CARL

Regierendem Hertzogen zu Braun-
schweig und Lüneburg.

Meinem Gnädigsten Hertzog
und
Herren.



G. T. Arenhold Inv. et del: Hanov: G. D. Heumañ, fec. Norib.

Allerdurchleuchtigster Großmächtigster König
Allergnädigster König und Herr.

Durchleuchtigster Hertzog
Gnädigster Hertzog und Herr.

Daß zu Ew. Königlichen Majestät und zu Ew. Hertzoglichen Durchleuchten ich in Aller- und Unterthänigster Devotion mich nahe und gegenwärtiges geringe

Werk zu Dero Füssen niederlege/ dazu veranlassen mich die überhäufften Gnaden, so zum Theil von Ew. Königl. Majestät und von Ew. Hertzogl. Durchleuchten selbst / zum Theil von Dero Aller- und Durchleuchtigsten Vorfahren/ Glorwürdigsten Andenkens / seit vierzig Jahren her genossen, indem ich nunmehro so lange in Communion - Diensten gestanden und mich eusersten Fleisses angelegen seyn lassen, meine Aller- und Unterthänigste Obliegenheiten getreulich und redlich zu præstiren, wie solches die Schuldigkeit eines jeden Bedienten erfordert. Daneben habe ich in solcher Zeit gesuchet, das hiesige Hütten-Werk, so wol wegen des Ausbringens in besseren Stand zusetzen, als auch wegen der ehemaligen starken Holtz-Consumtion, considerable Ersparungen zu machen, bin auch in dieser meiner Intention glücklich reussiret, wie solches alles bey Königlichen, Chur- und Hochfürstlichen Cammern und Berg- Hauptmannschaften bekandt ist. Von meiner Aller- und Durchleuchtigsten Communion - Herrschaft bin ich auch deshalb mit besonderer Gnade angesehen und reichlich belohnet worden/ welche Aller- und Höchste Gnade ich hiedurch vor aller Welt bekenne und davor Aller- und Unterthänigsten Dank öffentlich erstatte/ werde mich auch/ so lange GOtt Leben und Gesundheit verleihet, bemühen, solche hohe Gnade einiger massen zu demeriren. Hätte es dem lieben GOtt gefallen / mir Kinder zu geben/

würde

würde nicht ermangelt haben/ selbige zu Dessen Ehren auch zu Ew. Königl. Majestät und Ew. Hertzogl. Durchleuchten Diensten zu erziehen und sie so anzuführen, daß gute Officia von ihnen hätten præstirt werden können, da aber solches nicht geschehen, ich jedoch bey meinen viel jährigen Diensten und denen in solcher Zeit von mir zu Verbesserung des Hütten-Werks vorgeschlagenen, auch von meinen vorgesetzten verwilligten und approbirten Proben viel gutes erfahren und zu gelernet, welches nicht mit ins Grab nehmen wollen, so habe solches in diesem Werk mit angeführet, in der Absicht, daß Bediente bey Hütten-Werken daraus ein und andres zum Nutzen des Herrschaftlichen Dienstes hie und da appliciren können:

Ew. Königlichen Majestät und Ew. Hertzoglichen Durchleuchten habe inzwischen diesen meinen Unterricht von Hütten-Werken 2c. mit Aller- und Unterthänigster Devotion überreichen und Dero Königliche und Hertzogliche Gnade mir auch inskünftige jeder Zeit ausbitten wollen; Mit dem angefügtem herzlichem Wunsch: Es wolle der Allerhöchste GOtt Ew. Königliche Majestät und Ew. Hertzogliche Durchleuchten nebst Dero ganzem Königlichem Chur- und Hoch-Fürstl. gesamt Hause zum beständigen Se-

gen

gen gesetzt seyn lassen/ Dero Regierungen und Lande von oben herab segnen/ auch Dero geheiligte Personen bey allem selbst erwünschtem hohen Wolergehen viele lange Jahre zum Trost und zur Freude aller getreuen Unterthanen in Gnaden erhalten:

Der ich mit Aller- und Unterthänigster Devotion bis in mein Grab verharre

Ew. Königlichen Majestät/
und
Ew. Hertzoglichen Durchleuchten

Aller-Unterthänigster und Unterthänigster
treu-gehorsamster Knecht

Christoph Andreas Schlüter.

Privilegium.

Wir Carl der Sechste von GOttes Gnaden erwählter Römischer Kayser zu allen Zeiten Mehrer des Reichs, in Germanien, zu Hispanien, Hungarn, Böheimb, Dalmatien, Croatien und Sclavonien König, Ertz-Hertzog zu Oesterreich, Hertzog zu Burgund, Steyer, Kärnten, Crain und Würtenberg, Graf zu Tyrol ꝛc. Bekennen öffentlich mit diesem Brief, und thun kund allermänniglich, was massen uns *Christoph Andre Schlüter*, Zehendner am Unter-Hartz unterthänigst zu vernehmen gegeben, daß er ein gewisses von ihm selbst verfertigtes Werck unter dem Titul: **Gründlicher Unterricht von Hütten-Wercken, nebst angehengten vollständigen Probier-Buch** mit vielen Kupfern ausgezieret in Folio durch den Druck gemein zu machen Willens sey, mit unterthänigster Bitte, daß weilen er durch einen Nachdruck solches Buchs in Schaden und Verlust wegen seiner darauf wendenden Mühe, Arbeit und Unkosten gerathen könte, Wir gnädigst geruhen wolten, Ihme hierüber Unser Kayserliches Privilegium impressorium auf zwanzig Jahr allermildest zu ertheilen. Wann nun Wir dem Supplicanten in dieser seiner unterthänigsten Bitte in mildester Betrachtung des aus diesem Werck dem Publico zugehenden Nutzens und anbey der zu solchen Druck erforderlichen Mühe, Arbeit und Unkosten gnädigst willfahret haben, Ihme *Christoph Andre Schlüter* die Gnade gethan und Freyheit gegeben; Thun das auch hiemit in Kraft dieses Briefs also und dergestalten, daß er vorgedachtes Werck in offenen Druck ausgehen, hin und wieder ausgeben, feil haben, und verkauffen lassen, auch Ihme solches niemand ohne seinen Consens und Wissen innerhalb zwanzig Jahren von dato dieses anzurechnen, weder im Heil. Röm. Reich noch auch in Unsern Erb-Königreichen, Fürstenthum und Landen nachdrucken und verkauffen lassen solle und möge; Als gebieten Wir darauf allen und jeden Unsern und des Heil. Röm. Reichs auch Unserer Erb-Königreich, Fürstenthum und Landen Unterthanen und Getreuen, insonderheit aber allen Buchdruckern, Buchführ- und Buchhändlern bey Vermeidung Sechs **Marck Löthigen Goldes**, die ein jeder, so oft er freventlich hierwieder thäte, Uns halb in Unsere Kayserliche Cammer, und den andern

dern halben Theil oberwehntem *Christoph Andre Schlüter* unnachläßlich zu bezahlen verfallen seyn solte, hiermit ernstlich und wollen, daß ihr, noch einiger aus euch selbsten oder jemand von Euertwegen obangeregtes Buch innerhalb denen obbestimten zwanzig Jahren in keinerley Format weder ganz, noch zum Theil, oder Extracts-weise nachdrucket, noch also nachgedruckter distrahiret, feil habet, umtraget, oder verkauffet, noch dieß andern zu thun gestattet in keine Weiß noch Wege alles bey Vermeidung Unserer Kayserlichen Ungnade, obbestimten Pœn und Verliehrung desselben Eueres Drucks, den Er *Christoph Andre Schlüter* und dessen Erben oder dessen Befehlshabere mit Hülff und Zuthun eines jeden Orts Obrigkeit, wo sie dergleichen bey einem jeden finden werden, also gleich aus eigener Gewalt ohne Verhinderung männiglich zu sich nehmen, und darmit nach ihrem Gefallen handlen und und thun mögen und können; jedoch solle Er *Christoph Andre Schlüter* schuldig seyn, von diesem Buch, so bald es durch den Druck gefertiget seyn wird, die gewöhnlichen Exemplaria zu Unserm Kayserl. Reichs-Hof-Rath bey Verlust dieses Privilegii zu liefern, und dasselbe andern zur Nachricht und Warnung voran drucken zu lassen. Mit Urkund dieses Briefs besiegelt mit Unsern Kayserl. aufgedruckten Secret-Insiegel, der geben ist in Unser Stadt Wien den zwölften Novembris Anno Siebenzehenhundert sieben und dreyßig, Unserer Reiche des Römischen im sieben und zwanzigsten, des Hispanischen im fünf und dreyßigsten, des Hungarisch- und Böheimischen auch im sieben und zwanzigsten

Carl/



v. J. A. Graf von Metsch

Ad Mandatum Sacræ Cæsar. Majestatis proprium.

Matth. Wilhelm Haan.


G. J. Arenhold del: Hanov: J. G. Schmidt fec: Brunsv:

Vorrede.

Die Wollfahrt und Auffkommen eines Berg-Werks bestehet vornehmlich mit darin / wann das Hütten-Werk / als das nothwendigste Stück dabey / woll angeleget und die Arbeit darauf recht eingerichtet ist, damit der Segen

GOttes / als die Metalle, so in den Ertzen befindlich sind / richtig ausgebracht und vergebliche Kosten / auch unnöthiger Holtz- und Kohlen-Verbrannt dabey vermieden werde.

Es kan also kein Berg-Werk ohne ein wolleingerichtetes Hütten-Werk bestehen / dieses aber recht einzurichten / in gehörigen Stand zu setzen und in rechten Umgang zu bringen / erfordert wollerfahrne Leute / welche alle Hütten-Arbeit tüchtig verstehen / dieselbe recht einrichten / bey allen vorfallenden Umständen sich helffen und alle Arbeits-Leute bey denen machenden Fehlern corrigiren können.

Damit nun desto besser bekandt werde / wie Hütten-Werke angeleget / vorgerichtet und die Arbeit dabey geführet werden müsse / so habe mich unternommen / dieses Werk / welchem den Titul: **Gründlicher Unterricht von Hütten-Werken ꝛc.** beygeleget / zu schreiben und in den Druck zu geben / worin alle dergleichen vorgestellet / und alles / so viel mir möglich gewesen / deutlich und gründlich beschrieben. Ich habe darin nicht allein die Hütten-Arbeit am Ober- und Unter-Hartz / sondern auch von vielen fremden und ausländischen Hütte-Werken angeführet / auch zu meh-

rerer

rerer Deutlichkeit allerley Oefen / so dabey im Gebrauch und Umgang sind / imgleichen eine gantze Hütte und die dazu nöthige Gebäude / auch wie alle Art Oefen / so bey einem Hütte-Werk erfordert werden / angelegt werden müssen / und andere dabey erforderliche Sachen mehr / nach dem Maaß-Stabe vorgestellet / damit ein jeder / dem solches etwa noch nicht bekandt / sich besser darnach richten / und wenn es nöthig / dergleichen Gebäude und Oefen bauen und anlegen könne. Imgleichen habe darin gezeiget / wie zu Erhaltung der Metalle aus den Ertzen eine jede Arbeit bey den Hütte-Werken geführet werden müsse.

Dieses Werk habe vornehmlich jungen Leuten / welche das Hütten-Werk und was dazu gehöret lernen wollen / zum Unterricht / andern aber / die keine Profesſion davon machen / zur Curieuſité geschrieben / damit sie sehen / was eigentlich Hütten-Werk sey / worin solches bestehe und was vor Nutzen damit geschaffet werden könne:

Daß der günstige Leser auch wisse / warum ich von dieser Materie ausführlich oder gründlich schreiben könne / so habe mit anzuführen nöthig erachtet / daß mein sehl. Vater Heinrich Zacharias Schlüter bey dem Unter-Hartzischen Hütten-Werk 28 Jahr / als Hütten-Reuter / in Diensten ge-

)( )(2 standen,

standen / daher ich dann von Jugend auf bey dem Hütte-Werk erzogen bin / und habe ich in meinen jungen Jahren alle Hütten-Arbeit erstlich auf denen Unter-Hartzischen / nachgehends auf denen Ober-Hartzischen Hütte-Werken gründlich erlernet/ alle Hütten-Arbeit selber verrichtet und mich darin exerciret/ nachher bin auf auswärtige Hütten-Werke / als in Sachsen und Böhmen gereiset/und habe mich in dasiger Hütten-Arbeit informiret. Meinem sehligen Vater bin in Anno 1698. adjungiret und habe solche Hütten-Reuter-Bedienung bis Ausgang des Jahrs 1724. verwaltet. Mit Anfang des 1725sten Jahrs bin von Aller-und Gnädigster Communion-Herrschafft als Zehntner am Unter-Hartz bestellet worden / welcher Bedienung bis hieher vorgestanden und so lange es die Gnade GOttes versehen hat / noch vorstehen werde.

Weil auch währender meiner Bedienung bey hiesigen Hütte-Werken mancherley Untersuchungen gewesen / viel veränderliches vorgegangen und öffters fremde Zugutmachungen unter meiner Direction geschehen / so habe ein beständig Exercitium gehabt/ und bin dadurch in Erfahrung kommen/ kan also von denen Hütte-Werken am Hartz / auch in Sachsen und Böhmen aus eigener Erfahrung schreiben ; Von denen Hütte-Werken aber in Ungarn/ Siebenbürgen und der Orten kan daher schreiben / weil

weil meiner sehligen Schwester Sohn / Nahmens Christoph Franz Seidensticker / welchen ich auch bey denen Hütte-Werken angezogen gehabt / und der nach mir wieder Hütten-Reuter geworden / aber leyder frühzeitig verstorben / solche Oerter in Annis 1722. und 1723. besuchet und mir die Nachrichten daher gründlich mitgebracht hat; Was sonst noch in diesem Werk von ausländischen Hütte-Werken geschrieben / davon habe die Risse und Nachrichten von guten Freunden erhalten; Wann dabey oder auch bey dem andren etwa ein Fehler sich finden solte / so muß um Vergebung bitten / weil bey einem solchem Werk / ob ich mich gleich so viel möglich in acht genommen / dennoch leicht was versehen werden kan. Was ich endlich in diesem Werke von Hütten-Arbeit gedacht / so vor alten Zeiten in Umgange gewesen / davon habe Nachricht aus alten Manuscriptis, so von meinen Vorfahren herkommen / welche auch von langen Jahren her bey dem Hütte-Werk in Diensten gestanden / und bey den gar älteren Zeiten / wie die Stadt Goßlar die Rammelsbergschen Berg-Werke noch gebauet / haben Privat-Leute die Hütten gehabt / die Ertze von denen Gewerken gekaufft und zu Gute gemacht, solche sind Hütte-Herren genannt worden / worunter einige von meinen Vorfahren mit gewesen.

)( )(3 Ich

Ich habe also dieses Werk nach denen bey mir wohnenden Gründen und Wissenschafften von Hütten-Werken nach meinen Principiis und besten Vermögen getreulich uud ausführlich beschrieben / mit nichts zurück gehalten / sondern alles / was mir bekandt gewesen / getreulich an den Tag und in den Druck gegeben / daß ein jeder / der nur etwas von Hütten-Werk gelernet hat / sich woll wird daraus finden / darnach richten und mit Nutzen darauf nachfolgen können; Sonderlich ist von der Arbeit am Ober- und Unter-Hartz / wie solche geführet werden müsse / nichts darin enthalten / das nicht von mir untersuchet und durch meine Hand gegangen ist.

Es kan sich jedoch woll zutragen / daß nicht alle Hütten-Verständige meiner Meynung beyfallen mögten / diese will ersuchet haben / die Sache woll zu überlegen / ihre Meynung gegen die meinige zu halten und alsdann eine richtige Probe bey den Hütten ins Grosse zu machen und nach deren Auskommen die Sache zu beurtheilen / wornach der beste Schluß gemacht werden kan / ich will aber dennoch einem jeden Hütten-Verständigen seine Meynung überlassen.

Weil auch bey Hütte-Werken das Probieren ein nothwendig Stück mit ist / damit der rechte Gehalt / so in denen Ertzen und Metallen befindlich,

gefun-

gefunden und die Arbeit auf denen Hütten darnach eingerichtet und geführet werden könne / so habe davon zugleich gründlich und deutlich schreiben und diesem Unterricht von Hütte-Werken ein **Probier-Buch** mit anfügen wollen / worin enthalten / wie allerley Ertze auf alle Metalle, Mineralien und Metalle auf Metalle probieret / imgleichen wie die Valvationes auf Gold- und Silber-Müntzen auch die Beschickungen bey Müntz-Wesen gemacht werden. Ferner habe darin geschrieben von Silber fein brennen / wie solches unter einer Muffel in dem Wind-Ofen mit Kohlen / vor einem Gebläse und in einem Wind-Ofen mit Flammen-Feuer geschehen könne; Imgleichen wie das Gold von den Silbern durch den trockenen und nassen Weg auf unterschiedene Art / mit grossen Vortheil und ohne sonderliche Gefahr geschieden werden kan / wobey einige bisher noch nicht bekandte Wege gezeiget / auch wie das Gold durchs Antimonium gegossen und fein gemacht wird / wie denen bey alle dieser Arbeit vorfallenden Unglücken geholffen und die davon fallende Krätze wieder zu Gut gemacht / desgleichen / wie Scheide-Wasser / als ein bey der Scheidung nothwendiges Stück in Retorten und eisernen Töpffen gebrannt werden könne. Uberall habe darin vorgestellet / was zu dergleichen Arbeit gehöret / und was dabey vorkommen kan / und weil ich dieses alles in meinen vorigen Jah-

ren

ren vielfältig in Hand-Arbeit gehabt, so habe davon aus eigener Erfahrung schreiben können.

Ich will dann zum Beschluß allen denen, so diese meine Beschreibung von Hütte-Werken und vom Probieren nach gründlicher Uberlegung vor gut finden, solche zum besten recommendiren und wünschen, daß dasjenige, was darin geschrieben und etwa von einem oder dem andern in Praxi applicirt wird, von gutem Nutzen seyn möge. Gegeben Goßlar den 9ten Januarii Anno 1738.



Gründ-

Gründlicher Unterricht
von
Hütten-Werken.



CAPUT I.

Von Anlegung eines Hütten-Gebäudes, und was dabey muß observiret werden.

§. 1.



Weil bey Betreibung eines Berg-Werks vornemlich dahin zu sehen, daß keine unnöthige Kosten angewandt werden, und sonderlich darauf zu gedenken, wie das Hütten-Werk, als das nöthigste Stück bey Berg-Werken so eingerichtet werde, damit solches zum grossen Nutz des Berg-Werks gehen, und alle in dem Ertz befindliche Metallen richtig ausgebracht werden können, auch Holtz und Kohlen nicht übrig verbrandt werden, so ist vors erste bey Anlegung eines Hütten-Werks zu obser-

Hüttenwerk, so nahe es thunlich, bey die Bergwerke zu legen.

observiren, daß solches, so nahe wie es seyn kan, bey das Werk gelegt werde, damit die Fuhrlöhne von Ertzen und Schlichen nicht zu hoch kommen, es wäre dann, daß wegen Anlieferung Holtz und Kohlen darauf gesehen werden müste, damit die Fuhrlöhne davon dem Berg-Werke auch nicht zu beschwerlich fallen.

Auf Holz und Kohlen muß man auch ratione futuri bedacht seyn.

§. 2. Jedoch hat man nicht allein darauf zu gedenken, was von Holtz und Kohlen vor der Hand zu haben, und was man vor Augen siehet, sondern was bey einem beständigem und stark umgehenden Berg-Werke über viele Jahre erfodert werden möchte, damit durch eine solche Anlegung des Hütten-Werks das Berg-Werk den Nutzen beständig behalten möge.

Hütten so anzulegen, daß der Rauch nicht zu viel incommodire.

§. 3. Man muß auch dahin sehen, daß man eine Hütte so lege, damit der Wind den Rauch wegtreibe, und solcher die Leute bey der Arbeit nicht incommodire, indem öfters die Hütten so angelegt sind, daß der Rauch von Rösten und Brennen in die Schmelz- und Treib-Hütten gehet, und aus diesen dann wieder die Leute bey dem Rösten und Brennen behindert, und Schaden an ihrer Gesundheit thut. Es kan zwar niemals ein Werk so angelegt werden, daß ein jeder auf den Hütten ohn alle Behinderung des Rauchs arbeiten könte, man kan aber wol dahin sehen, daß die meisten Winde das Werk nicht behindern; es sey nun in Thälern oder auf der Fläche, so muß man eine Zeit vorher die Winde observiren, wie solche an denen Oertern ihr meistes Streichen haben.

Auf gute beständige Wasser-Fälle und warme Wasser zu sehen.

§. 4. Das Vornehmste mit, was zu einem guten beständigem Hütten-Werk gehöret, ist ein guter Wasser-Fall, absonderlich wann dazu warme Wasser mit zu haben. Wann auch solche schon durch Kosten aus warmen Brüchen oder Quellen hinzugeführet werden müssen, so hat es doch den grossen Vortheil, daß des Winters die Hütten in bessern Gange bleiben, und nicht so viel geeyset werden darf, ist auch viel besser vor das umgehende Zeug.

Mit Oefen die Rad-Stube warm zu halten.

Ich habe zwar eine Art Oefen inventirt und an die Rad-Stuben legen lassen, womit in dem stärksten Winter die Wasser-Räder ohne Eyß erhalten worden, und die Arbeit hat in ihrem beständigen Umgang bleiben können; Ein solcher Ofe wird hinter das Wasser-Rad an einer Seite geleget, hat auswendig ein Loch, wodurch das Holtz geworfen wird, und inwendig in der Rad-Stube nur eine Feuer-Stelle, darauf das Holtz brennet, diese Rad-Stube muß dichte zugeschlagen seyn, daß die Hitze nicht heraus gehen kan; Weil aber hiezu etwas Holz erfordert wird, welches zwar nur schlecht Holz seyn darf, so wil es doch wol nicht allemahl der Ort und

Gele-

Gelegenheit leiden, Holtz dazu anzuwenden, sondern wäre wol besser, wann solches durch warme Wasser könte gehoben werden. Weil aber auch dahin zu sehen, daß es bey dem Hütten-Werk an keinem Wasser fehle, sondern, wann etwa das Berg-Werk einen starken Umgang von Hütten-Werke erforderte, daß man die Hütte an einen Fluß lege, wann sich dazu Gelegenheit findet, damit, wann ein Berg-Werk sich verbessert, man auch die Hütten vergrössern könne, und nicht nöthig habe, einen Theil davon an einen andern Ort zu legen, indem vor die Aufsicht besser, auch viel profitabler, wenn ein Hütten-Werk beysammen liegen kan, als wenn solches hie und da vertheilt seyn muß. Hüttenwerk an einen Fluß zu legen.

§. 5. In Ermangelung eines Flusses, muß man bedacht seyn, ob man Teiche haben oder solche anlegen, und dadurch das Hütten-Werk befordern könne. Teiche anzulegen.

§. 6. Solte sich ein nasser Boden finden, wo eben die Stelle zu der Hütte erwählet werden müste, so ist nöthig, daß solche Näße durch kleine Stollen abgeführet, und der Platz ganz trocken gemacht werde, weil kein feuchter Boden in einer Hütte sich schicket, sondern bey der Arbeit viel Schaden thun kan, und wann gleich, wie gewöhnlich, unter die Oefen die gehörigen Abzüge gelegt werden, sind solche doch nicht Bestand, wenn der Boden gar zu wässerig ist, alle vorfallende Feuchtigkeiten wegzunehmen. Die Näße oder Feuchtigkeiten von Hütten-Stellen abzuführen.

§. 7. So halte aus vorgemeldten Umständen vor sehr gut, wenn es sich wegen der Situation oder der Wasser-Leitung thun lassen wil, daß eine Hütte hoch gelegt werde, uemlich vorne, wo die Oefen sind, und hinten, wo das gehende Zeug und die Abführung der Wasser oder der Stollen ist, niedrig sey, ob man gleich einige Stuffen hinunter steigen muß, wenn man unter das Zeug wil, denn dadurch wird der Hütten viel Feuchtigkeit benommen, und liegt selbige auch viel gesunder, auch besser wegen Auslaufung der Schlacken, als worauf man mit zu sehen hat, absonderlich, wenn bey den Hütten Schlacken vorfallen, welche zu keinem weiteren Gebrauch abgefahren werden, und vor diese Schlacken muß man auf solche Plätze oder Hallen bedacht seyn, daß sie denen Materialien oder andren Gebäuden, welche bey den Hütten nöthig sind, nicht den Raum benehmen und hindern können. Die Oefen höher als das gehende Zeug zu legen.

§. 8. Bey Anlegung der Rad-Stuben ist dahin zu sehen, daß die Abführung des Wassers durch den Stollen so angelegt Rad-Stuben anzulegen, daß die

Räder nicht im Staue gehen.

legt werde, daß die Räder nicht im Staue gehen, sondern das Wasser unter den Rädern ablaufe, wovon man absonderlich Nutzen im Winter hat, indem ein Rad, so des Winters im Staue gehet, wegen des beschwerlichen Eisens nicht wol im Umgang zu erhalten stehet, sondern Schaden bey der Arbeit verursachen kan, es wäre dann Sache, daß die Wasser warm und nicht zufröhren, so könte es eben nicht hindern.

Die Hütten-Graben nicht zu weit, sondern tief anzulegen und zu verdecken.

§. 9. Wann die Hütten-Graben angelegt werden, ist sehr gut, wann solche nicht gar zu weit, sondern etwas tief sind, sonderlich da sie weit hergeführet werden müssen, und also besser können verdeckt seyn, damit des Winters, bey vielen Schneeblenden, die Wasser nicht austreten und dadurch die Oefen stehen bleiben, so nicht wenig Schaden verursachen könte.

Rad-Stuben wegen nicht zu hoher Wasser-Fälle in den Hütten-Gebäuden zu behalten.

§. 10. Daß hohe Wasser-Fälle gut sind und dabey mit wenigen Wassern auszukommen stehet, ist bekant. Wann ich aber auch bedenke, daß ein Wasser-Rad bey denen Hütten, so gar schwere Arbeit nicht hat, indem an ein Rad oder Welle sich nicht mehr als zwey Zeuge oder zwey Oefen schicken, so halte ich genug zu seyn, wenn es sonst zu haben, daß ein Rad nicht über 16. bis 18. Fuß hoch nöthig wäre, indem man bey starken Wasser mit 10. bis 11. Fuß auskommen kan, zumal man die Räder gern mit in den Hütten-Gebäuden hat, und wann solche noch viel höher wären, müste man deswegen die Gebäude grösser machen, als sie sonst nöthig wären, oder man müste die Rad-Stuben zum Theil aus den Hütten legen, welches aber des Winters schädlich ist. Es kan auch ein Rad, wenn solches gleich nur 10. Fuß hoch ist, seine Dienste wol thun, wenn es nur tüchtig gemacht wird.

Ob zwey Rad-Stuben an einander zu legen.

§. 11. Nun werden auch wol zwey Rad-Stuben in den Hütten aneinander gelegt, welches nicht zu ändern, wenn viel Oefen in der Hütte sind. Es muß aber eine Hütte deswegen länger gebauet werden, wie sonst wol nöthig wäre. Sind aber nur vier Oefen in einer Hütte, so ist besser, daß an jedem Ende der Hütten eine Rad-Stube liege, und also keinen besondern Raum einnehme. Wolte man gleich davor halten, man bekäme wegen des ersteren mehr Raum in der Hütte, so ist doch dabey zu bedenken, daß öfters der übrige Raum zum Mißbrauch sey, und manichmal was dahin geworfen werde, so gar wol ausser der Hütten bleiben könte.

Hüttenwerk von Mauer-

§. 12. Was ein Hütten-Gebäude an sich selbst betrift, so wäre wol eine gemauerte Hütte am besten, und vor Feuers-

Gefahr am sichersten; weil aber ordinair das Mauer-Werk mehr wie Holz-Werk kostet, so muß man sich hierin nach eines jeden Orts Gelegenheit richten, ob das Berg-Werk, so eine Hütte nöthig habe, auch in dem Stande sey, viel Kosten daran zu wenden? oder was an einem Orte das wolfeilste und beste sey, ob Mauer-Werk wolfeiler und zuträglicher, als wenn die Hütte von Holtz gebauet würde? welches letztere zwar an einigen Orten kostbar fält, und doch nicht von dem Bestande, wie das Mauer-Werk seyn kan. Es werden zwar öfters dergleichen Hütten-Gebäude kostbarer gebauet als es nöthig ist, ich halte aber meines Orts davor, daß am besten sey, wenn man nur darnach siehet, daß dergleichen Gebäude die nöthige Grösse und Höhe haben, indem gar kein überflüßiger Raum nöthig ist, und solche Gebäude eigentlich nichts mehr, als nur ein Schauer vor Wind und Regen, auch vielen Feuers-Brünsten unterworfen sind.

Werk anzulegen.

Nicht von unnöthiger Grösse und kostbar zu bauen.

§. 13. Was nun eigentlich die Nothdurft erfodert, wie groß eine Hütte anzulegen, so halte meines erachtens davor, daß wenn bey einem neuen Berg-Werke 1. Schmelz-Ofe, 1. Treib-Ofe, 1. Frisch-Ofe und 1. Gahr Herd angelegt werde, man damit schon viel ausrichten könne, und wenn ein Werk in bessere Aufnahme kömt, kan das Hütten-Werk bald vergrössert werden. Wann nun zu vorgemeldten 4. Oefen ein Gebäude 90. Fuß lang, mit den Vorraths-Cammern, 76. Fuß breit, und 11. Fuß in Ständern hoch, gebauet wird, kan zu der Arbeit Raum genug seyn. Ich setze dieses zur Nothwendigkeit. Ist aber ein Berg-Werk in dem Stande bessere und grössere Gebäude aufzuführen, ist solches desto besser, und stehet einem jedem frey, daß er nach seinem Vermögen und Gutfinden das Werk einrichte. Von der Nothwendigkeit aber habe ein Project beygefüget, wovon das Kupfer Num. 1. den Grund-Riß, und sub Num. 2. das Profil, beydes mit einem Durchschnitt zeiget, worin zu 4. Oefen die Anlagen gemacht, und wenn eine Hütte wegen mehrerer Oefen länger nöthig ist, kan etwas daran gebauet werden.

Wie groß eine Hütte anfänglich seyn müsse.

§. 14. Hat man nun von einem Berg-Werke die Hoffnung, daß demnechst das Hütten-Werk vergrössert werden muß, und solches sol gemauert werden, so ist gut, daß an der Seite, wo angebauet werden muß, die Wand von Holtz gemacht werde, welche man mit leichter Mühe wieder wegnehmen kan, wenn das Gebäude sol verlängert werden.

Vom Anbauen an eine Hütte.

Damit

Maaße wornach die Kupfer gemacht.

Damit man auch wisse, nach welcher Maaße die Risse, so in diesem Werke befindlich sind, aufgenommen, verfertiget und die Kupfer darnach gemacht worden, so ist deswegen ein Fuß oder 12. Zoll, als welche Maaße am Harze gewöhnlich ist, auf dem Kupfer Num. 1. lit. C. vorgestellet:

Erklährung des Kupfers Num. 1. von einer anzulegenden Hütte.

A. Der Grund-Riß.

Num. 1. Das Fundament von der auswendigen Mauer, worin drey Thüren.
2. Das Fundament von der Mittel-Mauer oder Hinter-Mauer von den Oefen.
3. Von drey Pfeilern das Fundament unter den Vorder-Theil des Schornsteins.
4. Von vier Vorraths-Kammern das Fundament, jede mit einer Thür.
5. Zwo Wellen mit den Wasser-Rädern und Rad-Stuben.
6. Kämme.
7. Hebewurf.
8. Der Grund von einem Gestübbe Puchwerk.
9. Der Stolle, wodurch die Wasser aus den Rad-Stuben abgeführet werden.
10. Der Grund von den Kluft-Seulen.
11. Der Grund von den Docken.
12. Der Wasser-Grabe, welcher in Bohlen gefasset und mit Jöchern umgeben.
13. Das Gefluhder auf die Wasser-Räder.
14. Drey Treppen, worauf man unter das gehende Zeug kommen kan.
15. Ein Kühl-Faß zum Gahr-Kupfer ablöschen.
16. Der Grund von einem Schmelz-Ofen.
17. Der Grund von einem Frisch-Ofen.
18. Der Grund von Gahr-Herd.
19. Der Grund von einem Treib-Ofen.
20. Ein Ofe von Barn-Steinen, worin des Winters gefeuret wird.

B. Ein Durchschnitt von der Hütte.

Num. 1. Die drey Mauren von der Hütte.
2. Die Vorder-Schwelle von den Kammern.
3. Die Rad-Stube.

Num. 4.

Num. 4. Das Wasser-Rad.
5. Der Stolle.
6. Die Sohle, worauf das gehende Zeug liegt, ist sechs Fuß tieffer wie die Hütten-Sohle.
7. Die Hütten-Sohle.

C. Ein Fuß oder 12. Zoll, wornach alle in diesem Werke befindliche Kupfer aufgenommen und verfertiget sind.

Erklärung des Kupfers Num. 2.

A. Eine Vorstellung von einer Hütte, darin vier Oefen liegen.

Num. 1. Die Wände von der Hütte mit 3. Thüren oder Eingängen in die Hütte.
2. Vier Vorraths-Kammern, deren jede aus der Hütte eine Thür hat, und auswendig ein Fenster mit eisern Gittern.
3. Die Hütten-Sohle.
4. Die Hinter-Mauer von den Oefen.
5. Ein Schmelz-Ofe.
6. Ein Frisch-Ofe.
7. Ein Gahr-Herd.
8. Ein Treib-Ofe.
9. Hölzerne Blaßbälge, deren hinter jedem Ofen zwey liegen.
10. Das Gewichte mit Ketten, dadurch die Blaßbälge aufgezogen werden.
11. Ein Wasser-Rad.
12. Das Gefluhder auf das Wasser-Rad.
13. Ein Dach von Ziegeln, welches darum offen gelassen, damit man die Anlegung der Ofen sehen kan.
14. Zwey Ausgänge von den Schornsteinen oder Essen, welche von Latten und Leim, und inwendig in der Hütte aus vorhergehenden Ursachen auch weggelassen.
15. Der Wasser-Grabe, welcher mit Bohlen ausgefuttert, und mit Jöchern umgeben.

B. Ein Durchschnitt von der Hütte.

Num. 1. Die Hinter-Mauer von der Hütte.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Die Mittel-Mauer.
4. Die inwendige Giebelwand.

Num. 5. Die Hütten-Sohle und der inwendige Raum von der Hütte.
6. Eine Vorraths-Kammer.
7. Zwey Pfeiler, worauf der Schornstein ruhet.
8. Der Schornstein oder Eße, welcher von Latten und mit Leim überworffen ist.
9. Die Sohle, worauf das gehende Zeug lieget.
10. Das Wasser-Rad.
11. Die Welle.
12. Die Rad-Stube.
13. Der Stolle.
14. Das Gefluhder.
15. Die Kluft-Seule.
16. Die Docke.
17. Der Trettschemel, womit der Balg niedergezogen wird.
18. Das Lager von den Bälgen.
19. Ein höltzern Blasebalg.
20. Das Gewichte oder Schwengel, so die Bälge aufziehen.
21. Strenge von Eisen-Ketten.
22. Ein Aschen-Kaste, so über dem Wasser-Rade angelegt ist.
23. Ein Durchschnitt von dem Frisch-Ofen.

CAPUT II.
Von Anlegung nöthiger Gebäude/ so bey einem Hütten-Werke erfordert werden.

§. 1. Wie die Kohlen-Schuppen anzulegen.
§. 2. Von Anlegung eines Gestübbe-Puchwerks.
§. 3. Von Anlegung eines Krätz-Puchwerks.
§. 4. Wie die Wasen-Schuppen gebauet werden müssen.

§. 1.

Wie die Kohlen-Schuppen anzulegen.

Was anlanget eine Kohlen-Schuppe anzulegen, so ist dabey zu observiren, daß solche so groß gebauet werde, wie es das Hütten-Werk erfordert, zumal die halbe Consumtion von einem Jahr oder der verbrant von einem halben Jahre darin gehen muß, damit nicht, wegen Mangel der Kohlen auf denen Hütten, in Frost und Schnee gekohlet werden dürfe. Daß auch die rechte Grösse, wie man solche haben wil,

wil, getroffen werden könne, muß man selbige ausrechnen. Nun ist eine Karre Kohlen nach dem Gemäß am Harz bey der Anfuhr, wenn es lauter Tannen-Kohlen sind, 10. Maaß, halb Tannen und halb harte Kohlen 9½. Maaß, lauter harte Kohlen 9. Maaß, werden aber die Kohlen aus der Schuppe gemessen, rechnet man von allen 9. Maaß, dieses thut auf eine Karre, wie solche in den Schuppen liegen, 76. Cubic Fuß, würde demnach eine Schuppe, worin 400. Karren Kohlen seyn sollen, 40. Fuß lang, 31. Fuß breit, 15. Fuß in Ständern, nebst 3. Fuß untermauert, und 20. Fuß in Spaaren in Lichten seyn müssen. Man setzet auch gerne eine Kohlen-Schuppe so nahe bey der Hütte, wie es sich wegen Feuers-Gefahr finden wil, damit die Schmelzer, wenn ihnen die Kohlen nicht vorgelauffen werden, solche nicht gar zu weit holen dürfen; Jedoch muß auch Platz seyn, wohin die Kohlen bey der Anfuhr gestürzet werden können.

Wie viel Maaß auf eine Karre Kohlen gehen.

Eine Karre Kohlen hält 76. Fuß Cubic.

Wie groß eine Kohlen-Schuppe seyn muß.

Wann bey denen Hütten die Gelegenheit sich findet, daß es kleine Höhen giebet, wovor die Kohlen-Schuppen gesetzet, und die Kohlen darauf angefahren werden können, so ist solches vor das Einbringen leichter, weil sonst die Kohlen vom Platze auf die Höhe müssen getragen werden. Die Anlegung davon ist auf dem Kupfer Num. III. lit. A. zu ersehen.

Kohlen-Schuppen liegen gut vor einer Höhe.

Erklärung des Kupfers Num. III. lit. A.

A. Eine Kohlen-Schuppe.

Num. 1. Das Gebäude, solches ist lang 40. Fuß, breit 31. Fuß, in Ständern 15. Fuß, und 3. Fuß untermauert, mit Dielen gedecket, und mit Dielen beschlagen.

2. Thüren, wodurch die Kohlen eingetragen werden.

3. Eine Brücke, worauf die Kohlen in die Schuppe über die Balken und Hahnen-Bände gebracht werden.

§. 2. Was die Gestübbe-Puchwerk anlangen, so müssen solche, nachdem bey einem Hütten-Werke viel Oefen gehen, folglich viel Gestübbe erfordert wird, mit wenig oder viel Stempeln angelegt werden, wie davon auf dem Kupfer Num. III. lit. B. der Grund vorgestellet, welcher 30. Fuß lang und 20. Fuß weit ist.

Von Anlegung eines Gestübbe-Puchwerks.

Erklährung des Kupfers Num. III. lit. B.

B. Der Grund von einem Gestübbe-Puchwerk.

Num. 1. Der Grund von dem umher begriffenem Gebäude.
2. Das Rad mit der Welle.
3. Hebewürffe.
4. Der Grund von drey Stempeln.
5. Eine Unterlage von gegossenen Eisen.
6. Raum vor das Gestübbe.
7. Drey Kammern zum Aufbehalt, Leim, Kohlesch und Gestübbe.
8. Ein Räder, wodurch das Gestübbe geworffen wird.
9. Der Boden in dem Räder, so von Eisen-Striemen, aus Blech geschnitten, geflochten.

Wann es nicht groß erfordert wird, so ist nicht nöthig, ein à partes Gebäude deswegen anzulegen, sondern, wann in einer Hütten hinter dem gehenden Zeuge so viel Raum ist, können 3. bis 4. Stempel an die Welle geleget, und das Gebäude nebst einem Wasser-Fall erspart werden, wie solches auf dem Kupfer Num. 1. lit. A. Num. 8. zu ersehen, auch bey hiesiger Unter-Harzischen Kupfer-Arbeit also im Gebrauch ist.

Von Anlegung eines Krätz-Puchwerks.

§. 3. Weil auch bey einem Hütten-Werke wegen Zugutmachung der Alten oder eingerissenen Ofen, auch Ofen-Brüche, ein Krätz-Puchwerk erfordert wird, so ist davon der Grund auf dem Kupfer Num. III. lit. C. vorstellig gemacht. Solcher ist 43. Fuß lang, und 40. Fuß weit.

Erklährung der Kupfer-Tabelle Num. III. lit. C.

C. Der Grund von einem Krätz-Puchwerk.
Num. 1. Der Grund von dem Gebäude.
2. Das Rad mit der Welle.
3. Hebewürffe.
4. Der Grund von drey Stempeln.
5. Der Puch-Trog mit einer eisernen Unterlage.
6. Schoß-Gerenne, worin das Gepuchte sich setzet.
7. Das Unter-Gerenne.
8. Drey Gefäll-Kasten.
9. Drey Wasch-Herde, so mit Plahnen belegt.
10. Schütz-Gerenne, woraus das Wasser in die Gefäll-Kasten kommt.
11. Gerenne, worin das übrige Wasser geführet wird.

Num. 12.

Num. 12. Wasch-Gerenne.
13. Zwey Schlam-Sümpfe.
14. Der After-Sumpf.
15. Der Schlem-Heerd.
16. Bühne über den Schlem-Herd.
17. Der Schlem-Grabe.
18. Eine Feuer-Stelle.
19. Zwey Kammern zu der Krätze.
20. Ein Durchschnitt vom Wasch-Herd.
21. Ein Durchschnitt vom Schlem-Herd.

Es kan auch an solche Welle ein Puchwerk zum Gestübbe mit angelegt werden, weil ein Krätz-Puchwerk nicht in beständigem Umgang pflegt zu seyn. Wann denn das Rad in der Mitte der Wellen hänget, können zu beyden Seiten die Stempel angelegt werden.

Bey denen Unter-Harzischen Hütten, was die Silber- und Bley-Arbeit anlanget, wird Behuef des Gestübbes gar kein Puchwerk erfordert, weil nur leichte Gestübe und pure Kohlesch gebraucht wird, wozu an jede Welle, welche zwey Schmelz-Oefen treibt, am Ende ein grosser und etwas schwerer höltzerner Hammer gelegt, worunter die grobe Kohlesch gebracht wird, und bey währendem Schmelzen so viel klein gepucht werden kan, wie zum zumachen vor zwey Oefen erfordert wird. *Wie die Kohl-Stübbe auf denen Unter-Harzischen Hütten gemacht wird.*

§. 4. Nachdem ich den Verbrant der Wasen oder Wellen Anno 1713. bey denen Treiben auf denen Unter-Harzischen Hütten in Gebrauch gebracht, und im Winter gefunden, daß wegen des Schnees und Eyses der Verbrauch davon beschwerlich gewesen, so sind Wasen-Schuppen gebauet, damit bey schlimmen Wetter der Verbrant an trockenen Wasen daraus genommen werden könne. Weil nun die erste Schuppe, wie eine Kohlen-Schuppe gebauet worden, so habe gefunden, wie die Schuppe ledig ward, daß die Wasen zum Theil, sonderlich die Untersten verschimmelt und ganz stockigt gewesen, weßhalber die Schuppen ändern müssen, und habe das Mauer-Werk unter den Schwellen zum Theil weggenommen, und nur einige Pfeiler gelassen, daß die Schwellen die Tracht behalten, das übrige ist offen geblieben, damit die Luft unter die Schuppe kommen können. In der Schuppe auf dem Boden, sind Lager von Holtze, wie 30ger Balken, auf Steine gelegt, worauf die Wasen gebracht werden, daß also die Luft *Wie die Wasen-Schuppen gebauet werden müssen.*

ganz unter durchstreichen kan; und findet man nunmehro dergleichen Verstockung an den Wasen gar nicht mehr.

Maaße oder Grösse der Wasen.

Die Wasen werden mit zwey Wehden gebunden, damit man solche desto bequemer in die Oefen bringen könne, sind 5. Fuß lang, und $2\frac{1}{2}$. Fuß umher im Bande. Sol nun eine Schuppe gebauet werden, worin ohngefehr 300. Schock gehen, muß solche 50. Fuß lang, 40. Fuß breit, 15. Fuß in Ständern, und 2. Fuß untermauert seyn. Auf was Art nun eine Wasen-Schuppe angelegt werden könne, zeiget das Kufer Num. IV. in mehrem.

Wie groß eine Schuppe zu 300. Schock Wasen seyn müsse.

Erklärung des Kupfers Num. IV. eine Wasen-Schuppe vorstellend.

A. Der Grund von einer Unter-Harzischen Wasen-Schuppe.

Num. 1. Pfeiler von Mauer-Werk unter den Schwellen.
2. Löcher dadurch die Luft streichen muß.
3. Zwey Thor-Wege.
4. Lager von Bau-Holtz, worauf die Wasen gebracht werden.
5. Steine unter den Lagern, damit solche hoch liegen und die Luft durchstreichen könne.

B. Das Profil von der Wasen-Schuppe.

Num. 1. Pfeiler von Mauer-Werk unter den Schwellen.
2. Luft-Löcher.
3. Vier Lucken mit Schieb-Laden, wegen Durchziehung der Luft.
4. Ein Thor-Weg.
5. Eine Thür in das Ober-Theil der Schuppe.
6. Eine Brücke, worauf die Wasen oben in die Schuppe gebracht werden.
7. Das Dach, so mit Schindeln gedecket.
8. Die Schuppe ist umher mit Dielen beschlagen.

CAPUT III.

Von hiesigen und ausländischen Kohlen- auch anderen Maaßen, so bey Hütten-Werken gebräuchlich.

§. 1.

Nachdem ich mir vorgenommen, von in- und ausländischen Hütten-Werken, und deren Arbeit zu schreiben, so habe auch nicht undienlich gehalten, die vielerley Arten von Kohlen- und andern Maaßen, so bey Ertzen und deren Vorlaüffen gebraucht werden, und mir bekant worden, mit den Figuren vorzustellen, damit, wenn man eine Arbeit gegen die andere halten wil, auch zugleich der Verbrant der Kohlen und Aufgang der Ertze desto besser judiciret, und die verschiedene Maaßen gegen einander egalisiret werden können. Wie nun solche Kohlen- und andere Maaßen beschaffen sind, ist auf denen beyden Kupfern Num. V. und VI. deutlich zu ersehen. *Vorstellung von allerhand Kohlen- und anderen Maaßen.*

§. 2. Was die Messung der Kohlen auf denen Unter- und Ober-Hartzischen Hütten anlanget, so werden bey der Anlieferung von jeder Karre die groben Kohlen abgelesen und allein gemessen, desgleichen werden die kleinen Kohlen auch allein gemessen, und über dem Kohlen-Maaß muß nichts heraus stehen. Aus der Kohlen-Schuppe hingegen werden grobe und kleine Kohlen unter einander gelassen, und 9. Maaß auf eine Karre gerechnet. Zu diesem Kohlen-Messen aus der Schuppe wird ordinair ein Korb, der auf eine Lauf-Karre geflochten und worin drey Maaß gehen, gebraucht. Ein solcher Korb ist auf dem Kupfer Num. VI. lit. A. vorgestellet. *Wie die Messung der Kohlen auf denen Unter- und Ober-Harzischen Hütten geschiehet.*

Erklährung des Kupfers Num. V.

A. Kohlen-Maaß am Unter-Hartze, deren, wenn es harte Kohlen sind, 9. Maaß, halb harte und halb Tannen $9\frac{1}{2}$. Maaß, lauter Tannen aber 10. Maaß auf eine Karre gehen.

Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.

B. Koh-

B. Kohlen-Maaß am Ober-Hartz, womit die Anliferung eben so, wie am Unter-Harz geschiehet.
Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.
C. Stolberger Kohlen-Maaß, deren 12. auf ein Fuder gehen.
Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.
D. Manßfelder Kohlen-Maaß, deren auch 12. auf ein Fuder gehen.
Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.
E. Freyberger Kohlen-Maaß, deren auch 12. auf ein Fuder oder Wagen gehen.
F. Grünenthaler Kohlen-Maaß, deren gleichfals 12. auf ein Fuder gehen.
G. Rohtenburger Kohlen-Maaß, deren 12. auf ein Fuder gehen.
Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.
H. Schemnitzer und Cremnitzer Kohlen-Maaß, ein Roß genant, und werden vier Roß auf ein Fuder gerechnet.
I. Böhmisch Kohlen-Maaß, ein Truche genant. 20. Füll-Faß gehen in eine Truche.
K. Schmelnitzer Kohlen-Maaß, deren 12. auf ein Fuder gehen.
L. Kohlen-Maaß zu Fölgebangen, ein Sahm genant. Zwey Sahm werden auf einem Pferde in zwey Säcken geliefert.
M. Kohlen-Maaß zu Königsberg in Norwegen, deren 15 Maaß eine Last macht.
N. Kohlen-Maaß zu Breitenbach. 5. Maaß ist ein Fuder, und 2. Fuder ein Wagen.
O. Kohlen-Maaß zu Olpe in Westphalen, ein Zenge genant. 4. Zengen sind ein Karre, und 10. Zengen ein Fuder.

Erklärung des Kupfers Num. VI.

A. Ein Kohlen-Korb, so auf eine Karre geflochten, worin 3. Maaß Kohlen gehen.
B. Ein Scherben-Maaß, womit die Ertze am Unter-Harz gemessen werden.
C. Ein Scherben-Karren-Maaß, worin die Ertze auf denen Unter-Harzischen Hütten zum Schmelzen vorgelaufen werden.

D. Ei-

D. Eine Barre, worin in Ungarn und Tyrol Ertze zum schmeltzen vorgelauffen werden.
E. Num. 1. Eine Aschen-Tonne, wie solche bey dem Unter-Harz gebräuchlich.
2. Der Durchschnitt davon.
F. Eine Aschen-Tonne vom Ober-Hartz.

Was auf diesem Kupfer mehr vorgestellet, davon ist die Erklährung Cap. VII. §. 5. befindlich.

CAPUT IV.

Von Anlegung der Rost-Stätten/ Rost-Schuppen oder Rost-Hütten, zu Silber-Bley- und Kupfer-Ertzen.

§. 1.

Das Rösten der Ertze, auch des Roh- und Kupfer-Steins geschiehet auf unterschiedene Art, und nicht alles in oder unter Gebäuden, sondern zum Theil auf freyem Platze unter blossem Himmel, und sind der Arten zu rösten woll fünferley. *Arten zu rösten sind fünferley.* Als (1) werden gar viele Rösten auf denen Hütten-Höfen auf freyem Platz, ohne Gebäude und Dache gemacht. (2) Werden einige Rost-Stätten mit Mauer-Werk, jedoch ohne Dach, umgeben. (3.) Werden Röste gemacht unter einem Dache oder Schuppe, umher aber sind sie frey und mit keinem Mauer-Werk umgeben. (4) Die vierdte Art zu rösten geschiehet im Mauer-Werk, und sind die Rost-Stätten unter einer Schuppe, oder in dazu erbaueten Rost-Häusern angelegt. (5) Die fünfte Art zu rösten wird bren-

nen genant, solches geschiehet in Oefen, welche man Brenn-Oefen nennet.

In diesem Capittel wil ich nun die Gebäude vorstellen, welche zu denen vier Arten zu rösten gehören, und von denen, so bey dem Unter-Harzischen Hütten gebräuchlich sind, den Anfang machen.

Von Unter-Harzischen Rost-Stellen zu Silber- und Kupfer-Erzen im ersten Feuer.

§. 2. Die Rammelsbergischen oder Unter-Harzischen Röste von Silber-Bley- und Kupfer-Ertzen, so viel das erste Feuer anlanget, gehören unter vorbeschriebene erste Art, und werden auf den Hütten-Höfen unter freyem Himmel gemacht. Zu einer solchen Röste wird ein viereckigter Platz erfordert, welcher 9. Malter-Stöcke lang, und 9. Malter-Stöcke breit seyn muß, so nach der ordinairen Maaße 31. Fuß ins gevierdte bringet. Dabey ist in acht zu nehmen, daß die Stätte recht gleich gemacht und mit Ertz-Klein bestürzt sey, auch etwas hoch liege, damit bey starkem Regen kein Wasser unter die Rösten kommen könne. Wie nun dergleichen Rost-Stätte beschaffen, und die Rösten darauf gemacht werden, ist auf dem Kupfer Num. VII. lit. A. B. C. D. E. deutlich zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. VII. lit. a. b. c. d. e.

A. Eine Rost-Stätte.

Num. 1. Wie die untersten Stell-Klüfte zum Lager des andern Holtzes geleget werden.
2. Röst-Holtz, wie solches gelegt, und die untersten Stell-Klüffte damit bedeckt werden.
3. Ein Füll-Faß Kohlen, worauf der Brand gesetzt wird.

B. Eine Röste, so etwa halb fertig.

Num. 1. Röst-Holtz.
2. Grob-Ertz.
3. Kern.
4. Klein, Vitriol-Klein, oder auch Klein-Ertz, so bey Umbringung einer Röste ausgehalten.
5. Der Brand.
6. Eine Bohle, worauf die Ertze in Karren auf die Röste gelauffen werden.

C. Ein Durchschnitt von einer Röste.

Num. 1. Das Röst-Holtz.
2. Ein Füll-Faß Kohlen.
3. Der Brand, so von Röst-Holtz zusammen gesetzet,

tzet, und inwendig mit Kohl- Bränden verstopft.

Num. 4. Grob-Ertz.
5. Klein-Ertz.
6. Kern.
7. Vitriol- und Ertz-Klein.

D. Eine Röste so gantz fertig.

Num. 1. Das Röste-Holtz unter der Röste.
2. Zwey Seiten, welche mit Vitriol- auch gebranten Ertz-Klein bedeckt.
3. Der obere Theil von der Röste, worauf Klein-Kern.
4. Der Brand, wobey die Röste angesteckt wird.
5. Ein Rand oben um die Röste her, so von Vitriol-Klein aufgesetzt ist.

E. Eine Röste, worunter das Holtz weggebrant ist und im Feuer stehet.

Num. 1. Zwey Seiten, so mit Ertz-Klein bedeckt.
2. Der obere Theil von der Röste, worauf Löcher gemacht, darin der Schwefel sich samlet.
3. Ein Loch, welches in die Röste gebrochen oder untergerodet ist, worin der Tropf Schwefel trüpfet.
4. Eine Bohle, welche zum Schutz des Windes auf die Röste gesetzt wird.

Von Unter-Hartzischen Rost-Schuppen zum zweyten und dritten Feuer

§. 3. Zu denen Rammelsbergischen Silber- Bley- und Kupfer-Ertzen, im zweyten und dritten Feuer, werden Rost-Schuppen erfohdert, welche unter vorbeschriebene dritte Art gehören. Ein solches Gebäude ist nur ein Schauer, 80 Fuß lang, und 40. Fuß breit mit Dielen gedecket. Die Röste im andern und dritten Feuer vor Regen zu bewahren, damit das Rösten durch Regen nicht verhindert werden könne. Diese Schuppen werden auf einen gleichen Platz gesetzet, und lieget das Dach auf eichenen Seulen, deren an jeder Seite 7. sind, damit unten herum die Schuppe offen, und die Luft dadurch streichen könne, Balken gehen auch nur 7. durch, indem man wegen Feuers-Gefahr gern so wenig Holtz, wie seyn kan, darin verbauet: Weil auch der Wind leicht Schaden thun kan, so werden Streben an die Schuppen gesetzet, auf diese Streben macht man Bretter an die Wetter-Seite, so auf- und abgenommen werden können, damit bey starken Regen der Wind solchen nicht auf die Rösten treibe. Ist nun bey denen Hütten der Platz so beschaffen, daß zwey solcher Schuppen neben einander

Zwey Rost-Schuppen neben einander zu legen.

ander gesetzet werden können, sind selbige zur Röstung der Ertze desto bequemer, weil zu dem zweyten und dritten Feuer einerley Schuppen gebraucht werden. Zu dem zweyten Feuer sind vordem keine Schuppen gewesen, sondern in Anno 1702. zuerst gebauet. Wie denn auch dero Zeit die andere und dritte Feuer-Schuppe auf jeder Hütte angeleget worden, vorher ist nur eine Schuppe zum dritten Feuer auf jeder Hütten gewesen. Wie nun diese Schuppen an sich beschaffen, und auch die Ertze darunter gebracht werden, zeigen die beyde Kupfer Num. 7. lit. F. G. und Num. 8. lit. H. in mehren.

Zum zweyten Feuer sind vordem keine Schuppen gewesen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. VII. lit. F. G.

F. Der Grund von einer Schuppe, worunter die Ertze zum andern und dritten mahl geröstet werden.

Num. 1. Das Fundament von den Eichen-Ständern.
2. Die Grösse von einem andern oder dritten Feuer, worin zwey Röste gebracht werden.
3. Klein-Ertz, welches unter das Holz gelaufen wird.
4. Röste-Holtz, so auf das Ertz-Klein gelegt wird.
5. Ertze aus dem ersten Feuer, wie solche auf das Holtz gelaufen werden.

G. Stand-Riß von einer Schuppe.

Num. 1. Ständer von Eich-Holtz.
2. Dach mit Dielen gedecket.
3. Ertz-Klein, wie hoch solches unter das Holtz gebracht wird.
4. Wie hoch das Röst-Holz darauf lieget.
5. Ertz aus dem ersten Feuer, wie hoch solches im andren Feuer auf das Holz gebracht wird.

Erklärung des Kupfers Num. VIII. H.

H. Das Profil von einer Rost-Schuppe.

Num. 1. Die Rost-Schuppe mit Dielen gedecket, worauf wegen besserer Vorstellung das Dach von einer Seite weggelassen.
2. Eine Oefnung, welche auf beyden Seiten des Daches ist, damit der Rauch besser abziehen könne.
3. Ertz-Klein, wie hoch solches unter dem dritten Feuer zu liegen pflege.
4. Wie hoch das Röst-Holtz lieget.

Num. 5.

Num. 5. Erz aus dem andren Feuer, wie hoch solches auf das Holz gebracht wird.

§. 4. Weil ich auch wegen Ersparung des Holzes gesucht, ob man die Rammelsbergischen Ertze zum zweyten und dritten mahl nicht nach obbeschriebener vierdten Art in Mauer-Werk, und unter einer Schuppe rösten könte, so habe eine solche Rost-Stätte, damit das Feuer darunter brennen können, umher mit Luft-Löchern in Anno 1712. auf Herzog Julius Hütten bauen lassen, wie auf dem Kupfer Num. 8. lit. I. zu ersehen ist. Eine gemauerte dritte Feuer-Stelle unter einer Schuppe zu den Rammelsbergischen Ertzen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. VIII. lit. I.

I. Eine Rost-Schuppe, worunter vordem Rammelsbergischen Ertze zum dritten mahl geröstet worden.

Num. I. Eine Schuppe mit Dielen gedecket, wovon wegen besserer Vorstellung die eine Seite des Daches weggelassen.

2. Mauer-Werk mit Luft-Löchern, damit das Feuer desto besser brennen könne.

3. Oefnung, wodurch das Holtz und Ertz gelaufen.

§. 5. Ich habe nicht undienlich gefunden mit anzuführen, daß in Anno 1714. ein Mathematicus in Vorschlag gebracht, die Rammelsbergischen Ertze, weil solche sehr schweffelich, und deswegen von sich selbst brennen könten, nur mit etwas Feuer anzuzünden, und das übrige Holz, was sonst darzu aufginge, zu ersparen. Nahm also auf Frau Sophien-Hütte eine ordinaire Rost-Stätte, theilete solche in 4. Theile, und gab einem jeden Theil in der Mitten Teuffe, nennete einen solchen Theil eine Pfanne. In der Mitten unter der Rost-Stätte her, ward ein Gewölbe in der Erde durchgemacht, woraus in eine jede Pfanne eine Röhre, wie eines Ofenlochs Grösse, gemacht, und unter den Mittel-Punct geführet, wo solche über sich ihren Ausgang hatte, dadurch gefeuret wurde. Um nun das Werk deutlicher zu sehen, ist davon die Vorstellung auf dem Kupfer Num. IX. lit. A. B. C. & D. zu sehen. Eine Art Wind-Ofen, so Behuef Rammelsbergische Ertze in ersten Feuer zu rösten, angelegt worden.

Erklärung des Kupfers Num. IX. lit. a. b. c. d.

A. Der untere Grund von der ersten Rost-Stätte.

Num. I. Ein gewölbeter Gang unter der Rost-Stätte durch, hat an beyden Enden eine Treppe.

2. Vier gemauerte Röhren, worin gefeuret worden, und welche zu Ende über sich ein viereckigt Loch haben.

 B. Der

B. Der obere Theil von der Röstten.
Num. 1. Die Rost-Stätte ist viereckigt, und kreutz-weise mit einem Stein-Pflaster besetzt.
2. Vier Senkungen oder Pfannen, wie solche genant, worüber die Röste gemacht worden.
3. Vier Löcher, dadurch die Flamme in die Ertze gangen.
4. Zwey Treppen, welche in den gewölbten Gang gehen.

C. Ein Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Eine gemauerte Seite von dem gewölbten Gange.
2. Zwey Röhren, dadurch gefeuret worden.
3. Zwey Treppen.

D. Ein Durchschnitt in die Breite.
Num. 1. Der gewölbte Gang.
2. Zwey Röhren, dadurch gefeuret worden.
3. Zwey Löcher, dadurch die Flamme in die Ertze kommen.
4. Zwey Senkungen oder Pfannen.

Weil aber mit dieser Machine die Röstung nicht gehen wolte, so machte er noch eine andere Vorrichtung, nemlich die Röste war rund und mit der Erden gleich, unter die Rost-Stätte in der Erde wurden drey Gewölbe gemauret, auch aus jedem Gewölbe zwey Röhren, zu Tage aus auf die Rost-Stätte geführet, und dadurch gefeuret, welches alles auf vorerwehntem Kupfer Num. IX. sub lit. E. F. G. H. I. vorgestellet. Es hat aber auch hiemit nicht angehen wollen, weil bey weitem nicht Feuer genung in die Röste gebracht werden können.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. IX. lit. e. f. g. h. I.

E. Der untere Grund von der zweyten Rost-Stätte.
Num. 1. Drey Gewölbe unter der Erden, woraus
2. sechs Röhren gehen, dadurch gefeuert worden.

F. Der obere Theil von der Rost-Stätte.
Num. 1. Drey Löcher, so in die drey Gewölbe gehen.
2. Sechs Flammen-Löcher, so aus den sechs Röhren kommen.
3. Schmaler Stein-Weg umher.

G. Das Gewölbe in der Erde, wie solches beschaffen.
Num. 1. Die Mauer umher.

Num. 2

Num. 2. Das Loch, so in das Gewölbe gehet, wo hinein gefahren wird.

3. Zwey Röhren mit zwey Flammen-Löchern.

H. Ein Durchschnitt von dem Gewölbe in die Länge.

Num. 1. Das inwendige Mauer-Werk.

2. Die Röhre, wodurch gefeuret worden mit dem Flammen-Loche.

3. Eine Fahrte zum aus- und einfahren.

I. Ein Durchschnitt von dem Gewölbe in die Breite.

Num. 1. Die inwendige Mauer.

2. Zwey Röhren, wodurch gefeuret worden.

§. 6. Der Kupfer-Stein am Unter-Hartz wird in Rost-Schuppen geröstet, und diese Art zu rösten gehöret unter ob-beschriebene vierdte Art. Es sind diese Schuppen oder Rost-Häuser auswendig umher von Holtze, und inwendig von Mauer-Werk. Eine solche Schuppe ist 35. Fuß lang, und 28. Fuß weit, und wird auf folgende Art gebauet. Es werden, wie zu einem andern Gebäude, nachdem es groß seyn sol, Eichene Schwellen genommen, und solche untermauret. Die Eck-Ständer auch andere Ständer, so nothwendig seyn müssen, sind ordinair von Eichen-Holtz. An statt der Wände wird klein Tannen-Holtz, wie Pallisaden in die Schwellen und in das Platen-Stück gesetzet, damit kein Mensch durchkriechen könne. In der Rost-Schuppe ist an der Schwelle umher eine Mauer gezogen, inwendig, wo das Feuer daran kommt, ist solche von Barn-Steinen, auswendig aber von Feld-Steinen. In der Mitte werden nun wol ein oder zwey Quer-Mauren durchgezogen, nachdem die Felder groß seyn sollen. Das Dach ist mit Dielen gedecket. Weil auch unter den Kupfer-Steinen einige vorfallen, die sehr hoch im Gehalt kommen, so wird eine solche Schuppe unterm Schlosse gehalten. In dieser Art Rost-Häusern kan der Rauch nicht viel incommodiren, weil die Luft gut durchstreichet.

Unter-Hartzische Rost-Schuppen zum Kupfer-Stein rösten.

Wie solche anzulegen.

Dieses Rost-Hauß ist auf dem Kupfer Num. X. lit. A. vorgestellet, und daß man die Einrichtung inwendig besser sehen könne, so ist von einer Seite das Dach weggelassen.

Erklärung des Kupfers Num. X. lit. A.

A. Ein Rost-Hauß am Unter-Harz zu Röstung der Steine aus der Kupfer-Arbeit.

Num. 1. Das Mauer-Werk unter den Schwellen.

2. Rund Holtz wie Pallisaden, womit das Rost-Hauß

Hauß umgeben, damit keiner durchkriechen, auch die Lufft durchstreichen könne.

Num. 3. Ein Dach von Dielen, welches offen gelassen, auch sind keine Balken gemacht, um die Vorstellung inwendig besser sehen zu können.

4. Mauer-Werk um zwey Rost-Stätte.

5. Barn-Steine, womit das Mauer-Werk wegen des Feuers gefuttert.

6. Zwey Rost-Stätte.

7. Eine Thür so verschlossen wird.

Von Rost-Stätten und Rost-Häusern, wie solche bey dem Ober-Hartz zu der Kupfer-Arbeit in Gebrauch sind.

§. 7. Die Kupfer-Ertze oder Kupfer-Kiese werden auf einigen Ober-Hartzischen Hütten ohne Mauer-Werk unter freyem Himmel, auf andern aber, nach obgemeldter zweyten Art, in Mauer-Werk unter freyem Himmel geröstet. Wie sich denn eine solche gemauerte Rost-Stätte auf der Altenauer Hütte befindet. Diese Rost-Stätte ist inwendig 24. Fuß lang, und 25. Fuß breit. Die Mauer ist auswendig mit Feld-Steinen, und inwendig mit Bruch-Steinen, so im Feuer halten, gemacht, und mit Luft-Löchern versehen, wie auf dem Kupfer num. X. lit. B. vorgestellet.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. X. lit. B.

B. Eine gemauerte Rost-Stätte, worin am Ober-Harz die Kupfer-Ertze geröstet werden.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher, so inwendig von rauhen Steinen, die im Feuer halten, gemacht wird.

2. Zug-Löcher, damit das Feuer desto besser brenne.

3. Der Eingang.

Ober-Hartzisches Rost-Hauß.

§. 8. Die Kupfer-Steine am Ober-Harz werden in Rost-Häusern geröstet und verschlossen. Diese Rost-Häuser sind mit gemauerten Rost-Stätten vorgerichtet, wie dann ein solches Rost-Hauß auf dem Kupfer num. X. lit. C. mit einem Ziegel-Dache, so auf einer Seite offen gelassen, vorgestellet ist. Dieses Rost-Hauß ist 32. Fuß lang, und 25. Fuß weit, worin vier gemauerte Rost-Stätte sich finden; jede hat hinten ein Zug-Loch und sind inwendig, gleichwie die auswendigen Wände, mit rauhen Steinen ausgemauert.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. X. lit. C.

C. Ein Rost-Hauß, wie solches am Ober-Hartz zu Röstung der Kupfer-Steine vorgerichtet ist.

Num. 1.

Num. 1. Das Mauer-Werk unter den Schwellen.
2. Wände, so mit rauhen Steinen ausgemauert sind.
3. Ein Dach mit Ziegeln gedecket, so offen gelassen, und mit einem Rauch-Fang.
4. Gemauerte Rost-Stätte von rauhen Steinen, unten mit einer Leim-Sohle, so hinten bis 9. Zoll höher als vorne.
5. Zug-Löcher, so in der Mauer von unten aufgehen.
6. Eine Thür so verschlossen wird.

§. 9. Die Rost-Stätte zu Freyberg sind auf zweyerley Art, beyde aber mit Mauer-Werk umgeben. Diejenige, worunter die Stuf-Ertze und nasse Schliche geröstet werden, sind 20. bis 26. Fuß lang, 12. Fuß breit. Inwendig an den Seiten und auf der Sohle mit Barn-Steinen ausgesetzet, und mit einem Dache versehen. Gehören übrigens zu der im Anfang dieses Capittels gemeldten vierdten Art zu rösten. Es ist davon eine Vorstellung gemacht auf dem Kupfer num. X. lit. D. & E. Gemauerte Rost-Stätte zu Freyberg.

Fernere Erklärung des Kufers Num. X. lit. D. E.

D. Ein Grund von einem Freybergischen Rost-Hause, worin die Silber- und Bley-Ertze geröstet werden.
Num. 1. Der Grund von Mauer-Werk.
2. Zwey Rost-Stätte mit Barn-Steinen ausgesetzet.
3. Die Eingänge.

E. Das Profil vom Freyberger Rost-Hause.
Num. 1. Das Mauer-Werk und Pfeiler umher, so inwendig von Barn-Steinen.
2. Zwey Rost-Stätte, wovon die Sohle mit Barn-Steinen ausgesetzet.
3. Die Eingänge.
4. Ein Dach von Ziegeln, so in der Mitte wegen des Rauchs offen gelassen, auch sind keine Balcken, und das Dach nicht vor voll, damit man die inwendige Vorrichtung sehen könne.

Diejenige Rost-Stätte, worin die Roh-Bley- und Kupfer-Steine geröstet werden, sind umher mit Feld-Steinen, inwendig aber, woran das Feuer kömt, mit Barn-Steinen gemauert, ohne Dach, und gehören zu der obbeschriebenen zwey-

zweyten Art. Die Anlegung von solchen Rost-Stätten ist auf dem Kupfer num. X. lit. F. zu ersehen, woselbst zwey Rost-Stätte vorgestellet, jede ist inwendig 12. Fuß lang, 12. Fuß weit, und 5. Fuß hoch.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. X. Lit. F.

F. Gemauerte Rost-Stätte, darin zu Freyberg die Bley-Steine geröstet werden.

Num. 1. Mauer-Werk umher, so inwendig von Barn-Steinen gemacht.

2. Zwey Rost-Stätte, so auf der Sohle mit Brand- oder Barn-Steinen ausgesetzet.

3. Die Eingänge.

Von gemauerten Rost-Stätten zu Fahlum in Schweden.

§. 10. Die Rost-Stätte zu Fahlum in Schweden, werden unter freyem Himmel von Mauer-Werke gemacht, und gehören unter obbeschriebene zweyte Art, das Mauer-Werk ist Oval, hinten weiter, auch höher, wie vorne, und oben weiter, wie unten. Die Maaße ist ohngefehr unten lang, 16. Fuß, hin weit 8. Fuß, vorne 6. Fuß, hinten hoch, 7. Fuß, und vorne 5. Fuß. Oben weit hinten, 10. Fuß, und vorne 18. Fuß, wie solches deutlicher auf dem Kupfer num. X. lit. G. und H. zu ersehen. Der Grund wird von Schlacken, und hinten ein Fuß höher, wie vorne gemacht.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. X. lit. G. H.

G. Ein Grund von einer gemauerten Rost-Stätte zu Fahlum in Schweden.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.

2. Das Zug-Loch.

H. Das Profil davon.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.

2. Das Zug-Loch.

Es werden auch in dergleichen Rost-Stätten die rohen Steine geröstet, und nachdem viel oder wenig Ertz und Roh-Stein zu rösten vorfält, werden die Rost-Stätte groß oder klein gebauet.

Von fremden oder auswärtigen Rost-Stätten und Rost-Häusern.

§. 11. Es würde zu weitläuftig fallen, wenn man von einem jeden Orte die Rost-Stätte und Rost-Häuser in einem Kupfer vorstellen wolte. An den meisten Orten sind gemauerte Rost-Stätte, theils ohne Dach, theils unter einem Dache, und dann auch in eigentlich dazu erbaueten Rost-Häusern, welches nach der obbeschriebenen vierdten Art ist. Es können auch die Rost-Stätte nicht von einerley Grösse seyn,

son-

sondern müssen, nachdem an einem Orte viel oder wenig zu rösten vorfält, angeleget werden, und ist allemal besser unter einem Dache, damit der Regen das Rösten nicht verhindere, auch die Röste verschlossen werden könne, sonderlich, wenn es reiche Steine aus der Kupfer - Arbeit sind, wovon ein Centner viel wehrt seyn kan.

Wann nun ein Hütten - Werk von solchen Umgang ist, daß dabey von reichen Ertzen oder reichen Steinen viel zu rösten vorfält, so ist besser und nützlicher, daß dazu Rost-Häuser von der Grösse, wie solches der Umgang von der Hütte erfohdert, gebauet werden, damit die Röste wol verwahret, und vom Regen nicht ausgedämpfet werden können. Wie nun dergleichen Rost - Häuser und Rost - Stätte angelegt werden müssen, solches ist auf dem Kupfer num. XI. vorstellig gemacht worden. Auch werden bey vielen Hütten - Werken gemauerte Rost - Stätte ohne Dach gelassen und darin geröstet, auf die Art, wie die inwendige Seite von diesem Rost - Hause lit. B. vorstellet, welches rösten unter die obbeschriebene zweyte Art gehöret.

Erklärung des Kupfers Num. XI. Von einem gemauerten Rost-Hause, so verschlossen werden kan.

A. Der Grund.

Num. 1. Das Fundament vom Mauer - Werk unterm Rost - Hause.

2. Das Fundament vom Mauer-Werk von den Unterscheiden der Rost-Stätte.

3. Fundament von den Pfeilern ausserhalb des Rost-Hauses.

4. Zwey Thor-Wege.

B. Eine Seite von dem inwendigen Rost - Hause. Dergleichen auch ohne Dach gebauet werden können.

Num. 1. Eine Seiten - Mauer.

2. Acht Quer - Mauern, damit die Rost - Stätte unterschieden.

3. Sieben Rost - Stätte, worin die Sohlen von Leim, auch von Steinen seyn können.

4. Zug-Löcher.

C. Ein Durchschnitt von einer Rost-Stätte.

Num. 1. Die Hinter - Mauer.

2. Die Seiten - Mauer.

Num. 3. Die Sohle, welche nach der Hinter-Mauer steiget, und entweder von Barn-Steinen ausgesetzet, oder von Leim geschlagen wird.
4. Das Zug-Loch.

D. Das Profil vom Rost-Hause.

Num. 1. Das Mauer-Werk, womit das Rost-Hauß umgeben.
2. Eichene Säulen, worauf das Gebäude ruhet.
3. Ein Dach mit Ziegeln gedecket, so darum offen gelassen, damit die Rost-Stätte darin gesehen werden können.
4. Oefnung zum Ausgang des Rauchs mit einem kleinen Dache.
5. Zwey Thor-Wege.
6. Gemauerte Rost-Stätte.
7. Zug-Löcher, als eins aus jeder Rost-Stätte.

Es ist dieses Rost-Hauß 63. Fuß lang, und 32. Fuß weit, umher gemauert, hat an beyden Seiten gemauerte Rost-Stätte, auch zwey Thor-Wege, damit durchgefahren werden könne, und ist mit einem Ziegel-Dach versehen, welches aber bey diesem Kupfer offen gelassen, damit man die Anlegung inwendig sehen könne.

CAPUT V.

Von Brenn-Oefen.

§. 1. Von Erbauung Brenn-Oefens zum Ertz- und Schlich-Brennen.
§. 2. Von Brenn-Oefen zum Rammelsbergischen Ertz-Brennen.
§. 3. Eine neue Art Brenn-Oefen zu dem Ober-Hartzischen Schlich-Brennen am Unter-Hartz.
§. 4. Brenn-Ofe, wie solcher zum Schlich-Brennen auf denen Ober-Hartzischen Hütten in Gebrauch ist.

§. 1.

Von Erbauung Brenn-Ofens zum Ertz- und Schlich-Brennen.

Die Art Ertze und Schlich zu brennen im Brenn-Ofen, wäre nun nach der im vorhergehenden vierdten Capitul §. 1. beschriebenen Methoden zu rösten, die fünfte Art. Dergleichen Brenn-Ofen müssen in Gebäuden angelegt werden, welche man Brenn-Hütten nennet; Eines theils darum, weil die Brenn-Ofen nicht im Wetter stehen können, son-

sondern die Hauben unter einem Schauer seyn, dann auch die Schliche, und der davon gebrandte Rost in trockenen behalten werden müssen. Weßhalber nöthig ist, in einem Gebäude, als in Brenn-Hütten, dergleichen Brenn-Oefen anzulegen, wovon zu erst einen Brenn-Ofen, worin die Rammelsbergischen Ertze gebrannt werden, vorstellen will.

§. 2. Zu dem Rammelsbergischen Ertz-Brennen ist ein besonderer Ofe vorgerichtet, worin jedesmal eine gantze Schicht oder 32. Centner Ertz gestürtzet werden können. Wann nun ein solcher Brenn-Ofe angelegt werden soll, muß das Fundament von Mauer-Werk tüchtig verwahret werden, damit solches sich nicht setzen könne, weil sonst der Ofe leicht Schaden nehmen könte, jedoch ist das Fundament nur daselbst zu suchen, und mit Bestande zu machen, wo die Seiten- und Vorder-Mauren angeleget werden, weil solche starke Tracht bekommen, die Stelle aber, wohin der Herd kömt, ist eben so sehr stark zu verwahren nicht nöthig. Wann nun das Fundament so weit herauf gebracht, bis wo die Abzucht angehet, welche kreutz-weiß unter dem Ofen durchgeführet seyn muß, alsdenn werden die beyden Mauren an den Seiten, und hinten so hoch aufgeführet, wie der Herd seyn muß, vorne aber bleibt es offen, damit die Steine zum Herd hineingebracht werden können. Zu denen Seiten-Mauren werden eben keine im Feuer beständige Steine erfohdert, als etwa ¾. Ellen hoch oben auf, da solche mit dem Herd gleich werden, und hernach das Gewölbe darauf gefasset werden muß. Sind die Mauren so weit fertig, wird der Herd hinein gebracht, wozu die besten im Feuer beständigen Steine erfohdert werden, und zwar so grosse Stücke, wie zu haben und zu zwingen sind, welche oben gleich gehauen, und so accurat, wie möglich, voreinander gefüget werden. Solten aber noch Löcher bleiben, werden solche mit langen Steinen ausgezwicket. Diese Herd-Steine zusammen werden nicht mit Leim gemauert, sondern nur in Sand gesetzet, und damit kein Loch bleibe, wird alles mit Sand vollgelauffen.

Vom Brenn-Ofen zum Ramelsbergischen Ertz-Brennen.

Herd im Brenn-Ofen.

Wenn der Herd fertig, wird das Gewölbe angefangen, wozu hölzerne Bogen von der Grösse, als das Gewölbe seyn soll, eingesetzet werden, worüber solches von so guten im Feuer beständigen Steinen, als jedes Orts zu haben, mit guten Leim gemauert und geschlossen wird. Hiebey ist anzuführen, daß an der einen Seite, wohin die Flamme gehen soll, vier kleine Löcher durch das Gewölbe in die Flammen-Röhre geführet

Gewölbe über den Breñ-Ofen.

führet werden, wodurch die Flamme ihren Abzug hat, weil beyde Schür-Löcher, als das kleine, wodurch gefeuret wird, und das Grosse, wodurch der Ofe bestürzt und die Ertze gerühret werden, mit eisernen Thüren versehen sind, und der Ofe mit verschlossenem Feuer gehet.

Dieser Brenn-Ofe gehet mit verschlossenem Feuer.

Ist das Gewölbe auch so weit fertig, und was wegen Führung der Flamme vorhin angemercket, dabey observiret, so wird die Vorder-Seite an den Ofen fertig gemacht, und weil der Ofe, so wie das Gewölbe gehet, vorne offen geblieben, welches auch deswegen seyn muß, daß, wenn der Herd nicht mehr brauchbar, solcher heraus gerissen, und ein neuer hinein gemacht werden könne, so wird selbiger nun auch zu- und beyde Schür-Löcher hinein gemacht, worin unten zwey Eisen-Platten, und an die Seiten gegossen Eisen gelegt, auch oben eine Platte von gegossenen Eisen vorgelegt wird, damit der Rauch und die Flamme aus denen Schür-Löchern und dem Flammen-Loch in den Schorstein geführet werden könne. Ein solcher Brenn-Ofe ist lang 15. Fuß, weit hinten 15. Fuß, und vorne 11. Fuß.

Schür-Löcher.

Wann dergleichen Oefen mehr aneinander gebauet werden, kan man den Rauch wenigstens von drey Oefen in einen Schornstein bringen und aus dem Dache führen.

Diesen Ofen habe ich in Anno 1715. inventiret, und allhie am Unter-Hartz auf Herzog Julius Hütte erbauet, um darin mit Wasen zu feuren, und die Rammelsbergischen Ertze, wenn solche aus den Rösten kommen noch besser zu brennen, und geschickter zum Schmeltzen zu machen. Ich bin dazu veranlasset, weil Ober-Hartzische Schliche mit Rammelsbergischen Ertzen, an statt der Ober-Hartzischen Schlacken auf die Schichte vorgeschlagen, und damit geschmoltzen worden.

Wie ein neu angelegter Brenn-Ofe trocken zu machen.

Wann ein solcher Brenn-Ofe ganz fertig, und nicht gleich gebraucht werden soll, ist es gut, daß er von selbst trocken werde. Hat man aber nöthig darin bald zu arbeiten, muß gemachsam Feuer eingemacht werden, daß das Mauer-Werck trucken werde. Wann solches trocken, muß darin gefeuert werden, bis der Herd und Haube inwendig glüend sind, wozu eine Zeit von 5. bis 6. Tagen und Nächten erfordert wird.

Wie nun der Brenn-Ofe an sich eigentlich beschaffen, wird in beygefügtem Kupfer Num. XII. vorgestellet und beschrieben.

Erklä-

Erklärung des Kupfers Num. XII. Von einem Brenn-Ofen, worin Rammelsbergische Ertze gebrannt werden.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Der Abzug.

B. Der obere Theil vom Herde.
Num. 1. Das Mauer-Werk, worin der Herd gefasset.
2. Der Grund von der Haube.
3. Der Herd.
4. Mund-Loch, wodurch der Ofe bestürtzet und der Rost gerühret wird.
5. Schür-Loch, dadurch gefeuret wird.
6. Flammen-Röhre mit 4. kleinen Röhren, wodurch die übrige Flamme und der Rauch aus dem Ofen gehen kan.
7. Der Feuer-Herd.

C. Die hintere Seite vom Brenn-Ofen.
Num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
2. Die Abzucht.
3. Die vordere Mauer.
4. Der hintere Theil von der Haube.
5. Ein Luft-Loch.

D. Die vordere Seite vom Brenn-Ofen.
Num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. So weit die Vorder-Mauer in der Erde stehet.
3. Die Abzucht.
4. Der Boge oder Gewölbe von der Haube.
5. Eine von Eisen gegossene Platte.
6. Mund-Loch mit einer eisernen Thür.
7. Eine Klappe, wodurch man in den Ofen sehen kan.
8. Schür-Loch mit einer eisernen Thür.
9. Flammen- oder Rauch-Loch.
10. Drey Rauch-Fänge.

E. Der Durchschnitt von dem Brenn-Ofen.
Num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
2. Die Abzucht.
3. Die Haube.

Num. 4.

Num. 4. Der Herd.
5. Die Feuer-Stelle.
6. Ein Luft-Loch.
7. Der Rauch-Fang.
8. Ein Haacke von gegossenem Eisen, worauf die eiserne Platte vor dem Rauch-Fange ruhet.
9. Eiserne Platte vor dem Rauch-Fange.

F. Das Profil.

Num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. Mauer-Werk in der Erden.
3. Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
4. Die Haube vom Brenn-Ofen.
5. Ausgänge von den Abzüchten.
6. Boge von der Haube.
7. Platte von gegossenen Eisen.
8. Mund-Loch mit der eisernen Thür.
9. Klappe.
10. Schür-Loch mit der eisernen Thür.
11. Flammen-Loch, welches zum Theil mit Barn-Steinen zugesetzet.
12. Sechs Haacken von Eisen gegossen, worauf die eiserne Platten ruhen.
13. Drey eiserne Platten vor dem Rauch-Fange.
14. Ausgang vom Rauch-Fange.

Eine neue Art Brenn-Ofen zu den Ober-Hartzischen Schlich Brennen am Unter-Hartz.

§. 3. Auf vorgemeldte Art, wie der Brenn-Ofe zu den Rammelsbergischen Ertz-Brennen inventiret ist, habe auch occasione dessen, da die Ober-Hartzischen Schliche nach Hertzog Julius-Hütten gebracht, und mit den Rammelsbergischen Ertzen verarbeitet wurden, zu den Ober-Hartzischen Schlich-Brennen, Brenn-Oefen auf Hertzog Julius-Hütte in Anno 1713. inventiret und vorgerichtet, worin die Schliche zu Ersparung des Holtzes mit Wasen gebrannt worden. Diese Oefen sind aber nicht so groß als derjenige, welcher zu den Rammelsbergischen Ertz-Brennen vorgerichtet worden. Die Figur ist zwar eben auf die Art, der Ofe aber an sich ist lang 14. Fuß, weit hinten 12. Fuß, und vorne 4. Fuß. Die Anlegung dieses Brenn-Ofens muß auf eben die Art geschehen, wie bey vorhergehenden Ertz-Brenn-Ofen gemeldet worden, imgleichen muß die Anfeurung dieses Brenn-Ofens nach vorhin beschriebener Art verrichtet werden.

Wie nun dieser Brenn-Ofe beschaffen und gebauet werden muß, ist aus dem Kupfer num. XIII. deutlich zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. XIII. Von einem Brenn-Ofen, worin Ober-Hartzische Schliche am Unter-Hartz gebrannt.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzucht.

B. Das obere Theil des Herdes.
Num. 1. Das Mauer-Werk, worin der Herd gefasset.
2. Der Grund von der Haube.
3. Der Herd.
4. Mund-Loch, wodurch der Ofe bestürtzet, und der Rost gerühret wird.
5. Schür-Loch, wodurch gefeuret wird.
6. Flammen-Röhre, mit vier kleinen Röhren, wodurch die übrige Flamme und der Rauch aus dem Ofen gehen kan.
7. Zwey Wind-Fänge, welche aber zugemacht und nicht gebrauchet werden.
8. Der Feuer-Herd.

C. Die hintere Seite des Brenn-Ofens.
Num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Das hintere Theil von der Haube.
5. Ein Luft-Loch wegen des Feuers.

D. Die vordere Seite des Brenn-Ofens.
num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. Vorder-Mauer, so weit solche in der Erden stehet.
3. Die Abzucht.
4. Der Boge oder Gewölbe von der Haube.
5. Eine von Eisen gegossene Platte.
6. Mund-Loch mit einer eisernen Thür.
7. Eine Klappe, wodurch man in den Ofen sehen kan.
8. Schür-Loch mit einer eisernen Thür.
9. Flammen-Loch.
10. Rauch-Fang, so unter einer eisernen Platten gefasset.

E. Der Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
2. Die Abzucht, so in der Erde lieget.
3. Die Haube.
4. Der Herd, wovon die Steine in Sand gesetzet.
5. Die Feuer-Stelle.
6. Ein Luft-Loch.
7. Die Höhe von dem inwendigen Ofen.
8. Der Rauch-Fang.
9. Ein Haacke von gegossenen Eisen, worauf die Platte vor dem Rauch-Fang ruhet.
10. Eisen-Platte vor dem Rauch-Fang.

F. Das Profil.

num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. Mauer-Werk in der Erde.
3. Fundament und Mauer-Werk, worin die Haube gefasset.
4. Die Haube vom Brenn-Ofen.
5. Ausgänge von den Abzüchten.
6. Boge oder Gewölbe von der Haube.
7. Eisen-Platte.
8. Mund-Loch mit der eisernen Thür.
9. Klappe vor dem Loch, wodurch in den Ofen gesehen werden kan.
10. Schür-Loch mit der eisern Thür.
11. Flammen-Loch, zum Theil mit Barn-Steinen zugesetzet.
12. Drey Haacken von Eisen.
13. Eisen-Platte vor dem Rauch-Fang.
14. Ausgang vom Rauch-Fang.

Brenn-Ofe, wie solcher zum Schlich-Brennen auf denen Ober-Hartzischen Hütten im Gebrauch ist. Gehet nicht mit geschlossenem Feuer.

§. 4. Was die Anlegung eines Ober-Hartzischen Brenn-Ofens betrift, so muß solcher mit dem Fundament, denen Seiten-Mauern, auch Einrichtung des Herds, auf eben die Art gemacht werden, wie bereits bey denen beyden vorhergehenden Brenn-Oefen gemeldet worden. Nur bestehet der Unterscheid darin, daß dieser Brenn-Ofe mit keinem geschlossenem Feuer, sondern mit einem offenem Schür-Loch vorgerichtet wird. Vor wenigen Jahren ist zwar auch eine eiserne Thür vor das Schür-Loch gemacht, solche wird aber nur, wenn der Brenn-Ofe bestürtzet ist, zugemacht. Ubrigens ist dieser Brenn-Ofe lang 19. Fuß, weit hinten 12. Fuß, vorne 3. Fuß, und

und zeiget davon das Kupfer num. XIV. in mehrerem, wie solcher beschaffen seyn muß.

Erklärung des Kupfers Num XIV. Vorstellend, einen Ober-Hartzischen Brenn-Ofen.

A. Der untere Grund.
num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzucht.

B. Das obere Theil des Herds.
num. 1. Das Mauer-Werk, worin der Herd gefasset.
2. Der Grund von der Haube.
3. Der Herd.
4. Die Feuer-Stelle.
5. Mund-Loch, wodurch der Ofe bestürtzet, und der Rost gerühret wird.
6. Ein Luft-Loch wegen des Feuer-Brennens.

C. Die hintere Seite vom Brenn-Ofen.
num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofen gefasset.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Das Hinter-Theil von der Haube.
5. Ein Luft-Loch.

D. Die Vorder-Seite.
num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. Mauer-Werk in der Erde.
3. Die Abzucht.
4. Der Boge oder Gewölbe von der Haube.
5. Eine Platte von Eisen.
6. Mund-Loch mit einer eisernen Thür.
7. Rauch-Fang, so unter einer eisernen Platte gefasset ist.
8. Zwey Krack-Steine, worauf die eiserne Platte ruhet.

E. Der Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Das Fundament und Mauer-Werk, worin der Ofe gefasset.
2. Die Abzucht, so in der Erden lieget.
3. Die Haube.
4. Der Herd, wovon die Steine in Sand gesetzet.
5. Das Luft-Loch.
6. Die Höhe von dem inwendigen Ofen.

num. 7. Der Rauch-Fang.
8. Ein Krack-Stein, worauf die Platte vor dem Rauch-Fang ruhet.
9. Eiserne Platte vor dem Rauch-Fang.
10. Der Feuer-Herd.

F. Das Profil.
num. 1. Die Vorder-Mauer.
2. Mauer-Werk in der Erde.
3. Das Fundament und Mauer-Werk, worin die Haube gefasset.
4. Die Haube vom Brenn-Ofen.
5. Ausgänge von den Abzüchten.
6. Der Bogen oder Gewölbe von der Haube.
7. Eiserne Platte.
8. Mund-Loch mit einer eisern Thür.
9. Eiserne Platte vor dem Rauch-Fang.
10. Ausgang vom Rauch-Fang.

Wie nun dieser Brenn-Ofe angefeuret wird, ist in dem Cap. XXVII. vom Brennen der Schliche am Ober-Hartz ausführlich beschrieben worden.

CAPUT VI.

Von Schwefel-Hütten.

§. 1. Von Erbauung Schwefel-Hütten oder Schwefel-Häuser in Böhmen und Sachsen. Item von Anlegung eines Schwefel-Treib- oder-Brenn-Ofens.
§. 2. Von Anlegung eines Böhmischen oder Sächsischen Leuter- oder Distillier-Ofens.
§. 3. Von Anlegung eines Schwefel-Hauses bey denen Rammelsbergischen Hütten.
§. 4. Von einem Unter-Hartzischen Leuter-Ofen.
§. 5. Von Anlegung eines Distillier-Ofens zum Grauen-Schwefel am Unter-Hartz.

§. 1.

Von Erbauung Schwefel-Hütten oder Schwefel-Häuser in Böhmen und Sachsen. It.

Bey denen Berg-Wercken in dem Königreich Böhmen und Chur-Fürstenthum Sachsen, als zum Alten-Sattel und Schwartzenberg, sind zu Erhaltung des Schwefels aus den Schwefel-Kiesen besondere Oefen gebauet, welche man Schwefel-Treib-Ofen, auch Schwefel-Brenn-Ofen

Ofen nennet. Ein solcher Ofe wird in einem Gebäude unter einer Esse auf einem trockenen Boden, wo es nicht naß oder morastig ist, angeleget.

Von Anlegung eines Schwefel Treib- oder Brenn-Ofens.

Der Ofen wird 16. Fuß lang, 6½. Fuß breit, und 2¾. Fuß tief in die Erde gelegt, damit solcher wegen der Arbeit nicht zu hoch über der Erden stehe, auch wird derselbe zu beyden Seiten mit einer starcken Mauer von wilden Steinen umgeben, das übrige Mauerwerck aber von Barn-Steinen gemacht: Unter dem Ofen her gehet ein Wind-Fang oder Aschen-Fall, worüber die Feuer-Stätte von Brand- oder Barn-Steinen an statt der Drallien gemacht. Auf der Feuer-Stätte hat die Schur-Gasse an beyden Enden ihr Ausgehen, und ist mit eisernen Thüren versehen. Uber dieser Schur-Gasse laufft das Mauer-Werck zusammen, daß oben durch den gantzen Ofen etwa eine Oeffnung 4. Zoll breit bleibet, wodurch die Flamme an die Schwefel-Röhren kömt, darüber wird die Haube geschlossen, dadurch die Schwefel-Röhren liegen, solche Haube hat oben 14. Zug- oder Rauch-Löcher. Die Schwefel-Röhren sind von Thon gemacht, derer eilfe durch den Ofen liegen, vor welchen Vorlagen von gegossenen Eisen gesetzt werden. Auf der andern Seite, wo der Schwefel-Kieß eingethan wird, sind Deckels von Thon und Schübers von Eisen-Blech. Die Röhren macht der Schwefel-Meister von Thon, welche 4. Fuß lang sind, gehen vorne spitzig zu, und behalten nur eine Oeffnung von ¾. bis 1. Zoll weit, hinten aber sind sie inwendig 6. Zoll weit, 8. Zoll hoch, und 2. Zoll dick. Was sonst die Vorstellung anlanget, kan auf dem Kupfer num. XV. ersehen werden.

Die Grösse eines solchen Ofens.

Wind-Fang und Aschen-Fall darin.

Erklärung des Kupfers Num. XV. vorstellend einen Böhmischen und Sächsischen Schwefel-Treib-oder Brenn-Ofen.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck.
2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.

B. Der Grund von der Feuer-Stelle.
Num. 1. Die beyden Seiten Mauren.
2. Beyde Vor- und Hinter-Mauren.
3. Das vor- und hinterste Schür-Loch.
4. Die Feuer-Stätte oder Schur-Gasse, welche Drallien von Barnsteinen hat.

C. Der Grund, worauf die Schwefel-Röhren liegen.
Num. 1. Beyde Seiten-Mauren.

Num. 2. Beyde Vorder-Mauren.
3. Eine schmale Oeffnung, so in den gantzen Ofen hergehet, worüber die Schwefel-Röhren liegen.
4. Das Fundament vom Ofen.

D. Eine Seite vom Schwefel-Treib-Ofen.

Num. 1. Mauerwerck, wie weit solches in der Erden stehet, worin der Wind-Fang und Aschen-Fall lieget.
2. Eine Seiten-Mauer, wo die Feuer-Stätte hinter ist.
3. Die Seiten-Mauer, wo die Röhren durchliegen.
4. Drey Schwefel-Röhren, welche offen sind.
5. Vier Schwefel-Röhren, wovor ein Irden Deckel gesetzet.
6. Der Irdene Deckel.
7. Vier Schwefel-Röhren, wo vor den irdenen Deckel ein Eisen-Blech geschoben, und Sand zwischen dem Deckel und dem Eisen-Blech geschüttet, damit es keine Luft haben könne.
8. Das eiserne Blech.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
2. Tritte, so in die Erde gehen.
3. Drallien von Barn-Steinen.
4. Beyde Schür-Löcher.
5. Die Feuer-Stätte.
6. Eine Seite von der schmalen Oefnung.
7. Eilf Löcher, wodurch die Spitzen-Ende von den Schwefel-Röhren liegen.

F. Ein Durchschnitt in die Breite.

Num. 1. Beyde Seiten-Mauren.
2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
3. Drallien von Barn-Steinen.
4. Feuer- oder Schör-Loch.
5. Oefnung, dadurch die Flamme oben in den Ofen kömt.
6. Beyde Seiten-Mauren, wodurch die Röhren liegen.
7. Die Schwefel-Röhre, wie solche durch den Ofen liegt.
8. Vorsetz-Kästgen von gegossenem Eisen.
9. Zwey Luft- oder Rauch-Löcher.

G. Die

G. Die Vorder-Seite, auch Hinter-Seite.

num. 1. Das Mauer-Werk an der Vorder- und Hinter-Seite præsentiret sich gleich.

2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.

3. Das Feuer- oder Schür-Loch.

H. Das Profil.

num. 1. Das Mauer-Werk an der Vorder-Seite, als Wind-Fang und Aschen-Fall in der Erde.

2. Tritte.

3. Die Vorder- und Hinter-Mauren.

4. Das Schür-Loch.

5. Eine Seiten-Maure, wohinter die Feuer-Stätte lieget.

6. Eine Seiten-Maure, wo die Röhren hinter liegen.

7. Der Deckel.

8. Vierzehen Luft-Zug- oder Rauch-Löcher.

9. Sechs Röhren, welche mit dem Schnabel aus dem Ofen noch bloß liegen.

10. Fünf Röhren, wovon der Schnabel mit bleyernen Deckels verdecket.

11. Sechs Vorlagen von gegossenem Eisen, so nicht verdeckt.

12. Fünf dergleichen Vorlagen, so mit bleyernen Deckels verdecket.

13. Eine Vorlage von gegossenem Eisen.

14. Ein bleyern Deckel, welcher in der Mitte ein Loch hat.

15. Eine irdene Schwefel-Röhre.

16. Ein klein Stück von Irden oder Thon, in Gestalt eines Sterns, so vorne in die Schwefel-Röhren gemacht wird, damit der Schnabel von dem Schwefel-Kiese nicht verstopft werden könne.

17. Der irdene Deckel, womit die Röhre zugesetzet wird.

18. Ein eisen Blech, so noch vor den irden Deckel geschoben wird.

Von Anlegung eines Böhmischen oder Sächsischen Leuter- oder Distillier-Ofen.

§. 2. Ein Böhmischer oder Sächsischer Leuter-Ofe, ist lang 12½. Fuß, breit 6. Fuß, und wird ebenfals in einem Gebäude angelegt, hat unten einen Wind-Fang oder Aschen-Fall, welcher bey nahe 1½. Fuß in der Erden lieget, damit der Ofe wegen der Arbeit nicht zu hoch über der Erden stehe.

Auf

Auf beyden Seiten, auch hinten und vorne ist eine starcke Mauer, welche inwendig von Barn-Steinen, und auswendig von Feld-Steinen gemacht wird. Uber dem Aschen-Fall sind Drallien von Barn-Steinen, worauf die Feuer-Stätte oder Schur-Gasse bis vor die Hinter-Mauer gehet. An dieser Schur-Gasse zu beyden Seiten ist eine Höhe oder Absatz, worauf die Kolben, so von Eisen gegossen sind, stehen, und zwar auf jeder Seite fünfe, darüber ist eine Haube von Barn-Steinen geschlossen, worin acht Zug- oder Rauch-Löcher gelassen. Die Kolben oder Retorten, so von Eisen gegossen, sind 26. Zoll hoch, im Bauche 16. Zoll, und oben in der Mündung 10. Zoll weit. Die anderen Geschirre, so dabey gebraucht werden, sind von Thon oder Irden, als der Sturtz, der Krug oder Vorläuffer, und Vorsetz-Topff. Der Krug oder Vorläuffer ist auch wol bey einigen Schwefel-Werken von Eisen gegossen. Was sonst wegen Anlegung eines solchen Leuter-Ofens zu observiren, kan aus dem Kupfer num. XVI. ersehen werden.

Kolben von Eisen.

Vorläuffer ist von Eisen.

Erklärung des Kupfers Num. XVI. Vorstellend einen Sächsischen und Böhmischen Schwefel-Leuter-Ofen.

A. Der untere Grund von einem Böhmischen oder Sächsischen Leuter- oder Distillier-Ofen.
- num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
- 2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.

B. Der obere Grund.
- num. 1. Die Vorder- und Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten-Mauern.
- 3. Zehen Löcher, wodurch die Eisen-Kolben liegen.
- 4. Drallien von Barn-Steinen.

C. Ein Durchschnitt in die Länge.
- num. 1. Die Hinter-Mauer.
- 2. Die Vorder-Mauer.
- 3. Das Schür-Loch.
- 4. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
- 5. Die Drallien.
- 6. Der Fuß, worauf die eiserne Retorten stehen.
- 7. Fünf eiserne Retorten.
- 8. Die inwendige Seiten-Mauer.
- 9. Vier Luft- oder Rauch-Löcher.

D. Ein Durchschnitt in die Breite.
- num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.

num. 2.

num. 2. Die Seiten-Mauer.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Der Aschen-Fall.
5. Die Drallien.
6. Die Feuer-Stätte.
7. Zwey Luft- oder Rauch-Löcher.
8. Der inwendige Ofe.
9. Eine eiserne Retorte oder Kolbe.
10. Ein irden Sturtz.
11. Ein eisern Krug, der Vorläuffer genant.
12. Ein irden Topff.
13. Eine Banck.

E. Eine Seite von dem Schwefel-Distillier-Ofen.
num. 1. Mauer-Werk, wie tief solches ist der Erde stehet.
2. Eine Seiten-Mauer, wohinter die Feuer-Stätte lieget.
3. Eine Seiten-Mauer von dem Ober-Theil des Ofens.
4. Die Vorder- und Hinter-Mauer.
5. Zwey Rauch- oder Luft-Löcher.

F. Die Vorder-Seite vom Ofen.
num. 1. Mauer, wie tief solche in der Erden stehet.
2. Vorder-Mauer.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Das Schür-Loch.

G. Das Profil.
num. 1. Das Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Die Seiten-Mauren vom Ofen.
5. Der Deckel mit acht Luft- oder Rauch-Löchern.
6. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
7. Das Schür-Loch.
8. Die Mündung von fünf eisernen Retorten oder Kolben.
9. Fünf Stürtzen von Irden.
10. Fünf eiserne Krüge, Vorläufers genant.
11. Fünf Vorsetz-Töpfe von Irden.
12. Eine Bank.
13. Eine eiserne Retorte oder Kolbe.
14. Ein eisern Krug oder Vorläuffer.

num. 15. Ein Sturtz von Irden.
16. Ein Vorsetz-Topf von Irden.
17. Zwey Theile, welche zusammen gesetzt werden, ist die Forme, worin der Schwefel gegossen wird.

Von Anlegung eines Schwefel-Hauses bey denen Unter-Hartzischen oder Ramelsbergischen Hütten.

§. 3. Weil auf denen Unter-Hartzischen Hütten der Schwefel auf den Rösten gefangen, und im Schwefel-Hause zu Kaufmanns-Waare gemacht werden muß, so wird dazu ein Leuter-Ofe, und ein Distillier-Ofe erfordert, welche beyde unter einem Gebäude vorgerichtet sind.

Von einem Unter-Hartzischen Leuter-Ofen.

§. 4. Der Leuter-Ofe bestehet aus einer eingemauerten eisernen Pfanne, selbige ist Oval und starck von Eisen gegossen, 4. Fuß lang, 2. Fuß weit, und 1. Fuß tief, auch wie andere Kessels eingemauert, hat hinten ein Zug-Loch oder Rauch-Fang. Wo das Feuer ankömt, wird das Mauer-Werk von Barn-Steinen, das übrige aber von Feld-Steinen gemacht. Dann so ist noch an einer Seite ein Absatz gemauert, worauf ein Kupfern Kessel stehet, und der graue Schwefel hinzuliegen komt. Wie nun die Vorrichtung eines solchen Ofens beschaffen, wird durch das Kupfer num. XVII. destomehr erleutert.

Erklärung des Kupfers vom Unter-Hartzischen Leuter-Ofen beym Schwefel-Werk. Num. XVII.

A. Der untere Grund.
num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Der Wind-Fang oder Feuer-Stelle.

B. Das Obere Theil vom Leuter-Ofen.
num. 1. Das Mauer-Werk vom Ofen.
2. Mauer-Werk, worauf der kupferne Kessel stehet.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Der Leuter-Kessel oder Pfanne, von Eisen gegossen.
5. Der Rauch-Fang.

C. Der Stand-Riß.
num. 1. Mauer-Werk von Barn-Steinen, damit die Pfanne eingemauert.
2. Mauer, worauf die Pfanne stehet.
3. Hinter-Mauer.
4. Schür-Loch zum Feuren.
5. Der Rauch-Fang.

D. Durch-

D. Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Mauer-Werk, wie solches lit. C. beschrieben.
2. Die Pfanne, wie dieselbe eingemauert.
3. Die Stelle zum Feuren oder der Feuer-Ort.

E. Durchschnitt in der Breite.
num. 1. Mauer-Werk, womit die Pfanne eingefasset.
2. Hinter-Mauer.
3. Der Leuter-Kessel.
4. Schür-Loch.
5. Feuer-Ort mit dem Rauch-Fange.

F. Das Profil.
num. 1. Mauer-Werk, womit der Leuter-Kessel oder Pfanne eingemauert.
2. Mauer, worauf die Pfanne stehet.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Schür-Loch zum Feuren.
5. Der Rauch-Fang.
6. Der Leuter-Kessel, oder Pfanne so eingemauert.
7. Das obere Theil vom Leuter-Kessel.
8. Ein Durchschnitt vom Leuter-Kessel.
9. Ein Kupfern Kessel, worin der Schwefel abkühlet.
10. Das obere Theil vom kupfern Kessel.
11. Ein Durchschnitt davon.
12. Zwölf höltzerne Formen, worin der Schwefel gegossen wird.
13. Der halbe Theil davon.

Die Anlegung eines Distillier-Ofens zum grauen Schwefel am Unter-Hartze.

§. 5. Was den Distillier-Ofen am Unter-Hartze vorzurichten anlanget, so ist solches eben ein Ofe, wie der Leuter-Ofe in Böhmen und Sachsen, denn was alda leutern heisset, wird alhie distilliren genant. Soll nun der Ofe angelegt werden, so wird unten, mitten durch ein Wind-Fang oder Aschen-Fall, und zu beyden Seiten Mauer-Werk gemacht. Uber dem Wind-Fang sind Drallien von Barn-Steinen, und zu beyden Seiten auf der Mauer sind Lagers, worauf die Kolben oder Retorten von gegossenen Eisen ruhen, deren an jeder Seite viere liegen, darüber wird die Haube, wie ein Boge, von Barn-Steinen geschlossen, worin zwey Zug- oder Luft-Löcher gelassen werden. Der Distillier-Ofe ist inwendig lang 8. Fuß, und weit 5. Fuß. An jeder Seite des Ofens wird eine hölterne Banck gelegt, worauf die Töpfe stehen.

Grösse des Distillier-Ofens.

Grösse der Kolben.

Die Eisen-Kolben, so bey diesem Ofen gebraucht werden, sind 27. Zoll hoch, 15. Zoll im Bauche, und 6. Zoll in der Mündung breit. Was sonst bey diesem Ofen gebraucht wird, als Vorlagen oder Röhren, Vorsetz-Töpfe und Becken sind irden, nnd werden von den Töpfern gemacht. Von der rechten deutlichen Vorstellung zeiget das Kupfer num. XVIII. alles in mehrem.

Erklärung des Kupfers vom Unter-Hartzischen Distilier-Ofen bey dem Schwefel-Werk num. XVIII.

A. Der Untere Grund.
num. 1. Der Grund von Mauer-Werk.
2. Der Wind-Fang.

B. Der obere Grund von der Feuer-Stätte.
num. 1. Auswendige Mauer umher.
2. Der Wind-Fang.
3. Feuer-Stelle oder Schür-Gasse auf den Drallien.
4. Lager zu den Eisen-Kolbens.
5. Vier Kolben von Eisen gegossen.

C. Stand-Riß von der Vorder- und Hinter-Seite.
num. 1. Das Mauer-Werk.
2. Der Wind-Fang.
3. Das Schür-Loch.

D. Stand-Riß von der Seite.
num. 1. Mauer-Werk.
2. Die Mündung von vier Eisen-Kolbens.
3. Zwey Zug- oder Rauch-Löcher.
4. Eine hölzerne Bank.

E. Der Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Das Mauer-Werk vom Ofen.
2. Zwey Luft-Löcher in der Haube.
3. Der Wind-Fang.
4. Feuer-Stelle oder Schür-Gasse auf den Drallien.
5. Beyde Schür-Löcher.
6. Das Lager von Barn-Steinen zu den Kolbens.
7. Ein Eisen-Stab mit Eisen-Haacken, daß die Kolben nicht zurück gehen können.
8. Vier Kolben von gegossenen Eisen.

F. Der Durchschnitt in die Breite.
num. 1. Das Mauer-Werk vom inwendigen Ofen.

num. 2.

num. 2. Der Wind-Fang.
3. Ein Schür-Loch.
4. Lager zu den Kolben.
5. Kolben von Eisen gegossen.
6. Vorlagen oder Röhren von Irden oder Thon.
7. Vorsetz-Topf von Irden.
8. Ein Becken von Irden.
9. Eine höltzerne Bank.

G. Das Profil von Distillier-Ofen.
num. 1. Die Vorder-Seite des Ofens.
2. Der Wind-Fang.
3. Das Schür-Loch.
4. Die Haube.
5. Zwey Zug oder Luft-Löcher.
6. Vier irden Vorlagen oder Röhren.
7. Zwey irden Vorsetz-Töpfe.
8. Zwey irden Becken.
9. Eine höltzerne Bank.
10. Eine eiserne Kolbe.
11. Eine Irden Vorlage oder Röhre.
12. Ein irden Vorsetz-Topf.
13. Ein irden Becken.

CAPUT VII.

Von Schmeltz-Oefen überhaupt.

§. 1. Bey Anlegung der Schmeltz-Oefen auf die Abführung der Feuchtigkeiten zu sehen.
§. 2. Zwey Schmeltz-Oefen an eine Welle zu legen.
§. 3. Von tüchtiger Anlegung eines Schmeltz-Ofens.
§. 4. Von Formen zu legen in die Schmeltz-Oefen.
§. 5. Von Blase-Bälgen vor die Schmeltz-Oefen zu legen.
§. 6. Beschreibung sechserley Sorten von Schmeltz-Oefen, als (1) Schmeltz-Oefen übern Tiegel. (2) Auf dem Stich. (3) Krum-Oefen. (4) Halbe hohe Oefen. (5) Hohe Oefen. (6) Wind-Oefen nebst angehengter Erleuterung, welche Art Oefen zu jeder Sorte eigentlich gehören.
§. 7. Generale Anmerckung von vorgemeldten sechserley Arten der Smeltz-Oefen.

§. 1.

Bey Anlegung der Schmeltz-Oefen auf die Abführung der Feuchtigkeiten zu sehen.

Bey Anlegung der Schmeltz-Ofen ist vornemlich dahin zu sehen, daß der Ort, wohin der Ofe gebauet werden soll, trocken sey, oder wenn ja Feuchtigkeiten vorhanden, daß solche recht abgeführet werden, wie ich bereits bey Anlegung der Hütten Cap. I. §. 5. gemeldet, damit solche Feuchtigkeiten hernach im Schmeltzen nicht hinderlich seyn und Schaden thun. Denn einmahl ist gewiß, je grösser die Hitze, destomehr sich die Feuchtigkeiten darnach hinbegeben, solche müssen nun alle abgeführet, und bey Anlegung der Schmeltz-Oefen die Anstalt darnach gemacht werden. Solte sich demnach bey Anlegung eines Schmeltz-Ofens finden, daß darunter Quellen oder sonst Wasser vorhanden wären, so müssen zu Abführung solcher Wasser besondere Abzüge gemacht werden, ehe man diejenige Abzüge anlegt, so zu denen Oefens ordinair nöthig sind, und halte ich ohnedem nicht einmahl diejenigen Abzüge vor suffisant, so bisher unter die Oefen gelegt worden, und in einem Creutz bestehen, welches nicht weiter, als der Ofe gehet, sondern bin der Meinung, habe es auch erfahren und an einigen Orten gesehen, daß es gut sey, wenn man vor denen Oefen unter den Vor-Heerden herdurch eine Abzucht führet, welche mit denen, so unter denen Oefen hergehen, correspondiren muß, damit die Luft desto besser wechseln, und die Feuchtigkeiten abziehen können. Uber das müssen auch die Abzüge nicht gar zu tief unter die Oefen gelegt werden, damit die Feuchtigkeiten von der Seite nicht wieder zufallen, worauf ich dann auch bey Anlegung aller Arten Schmeltz-Oefens reflectiren werde, weil sonst, wenn schon die Ertze nicht in der Art haben, viele Knobben, Bienen oder Schwülen zu geben, die viele überflüßige Feuchtigkeit solches veranlassen, und viele Hinderung bey dem Schmeltzen machen kan.

Wie es zu machen, wenn Quellen unterm Schmeltz-Ofen sich finden.

Zwey Schmeltz-Ofen an eine Welle zu legen.

§. 2. Weil auch gar füglich an eine Welle zwey Schmeltz-Oefen gelegt werden können, und solches die beste Art ist, so habe es alhie mit anzuführen vor nöthig gehalten, indem, wie einige wollen, daß man an ein Rad oder Welle nur einen Ofen legen soll, viel zu kostbahr vor ein Hütten-Werk, auch wegen des Wassers nicht rathsam ist. Ich weiß woll, daß man drey Schmeltz-Oefen an eine Welle gehabt, so auch woll angegangen, und im Noth-Fall nicht zu tadeln. Am besten aber ist es, wenn nur zwey Oefen daran gelegt werden, es wäre denn Sache, daß die Schmeltz-Oefen nicht täglich im

Drey Schmeltz-Oefen an eine Welle.

Gan-

Gange seyn müssen, in welchem Fall noch woll ein Treib-Ofe, Frisch-Ofe oder Gahr-Herd mit daran gelegt werden kan, damit man keine überflüßige Räder und Wellen zu halten nöthig habe.

§. 3. Wann nun ein Schmeltz-Ofe angelegt werden soll, so muß darzu die Stelle, nachdem man den Ofen groß haben will, recht abgemessen, tüchtiger Grund gegraben, und das Mauer-Werk aufgeführet werden, doch so, daß in dem ersten Grunde, wie in diesem Cap. §. 1. gemeldet, die Wasser abgeführet werden. Hernach wird das Mauer-Werk so hoch aufgeführet, bis die rechte Abzucht, so unter die Oefen gehöret, angelegt werden muß. Weil nun zwey Oefen an einander gelegt werden können, es wäre dann, daß es bey hohen Oefen nicht allezeit angehen wolte, so muß die eine Abzucht in der Mitte, die Länge herdurch, unter den Pfeilers und Ofens her, in gerader Linie geführet werden, hernach wird vor den Ofens und Pfeilers herdurch eine dergleichen geführet, in der Gegend, wo die Vorder-Herde liegen, und zwar gerade unter selbigen her. Wo ein Ofe zu stehen komt, wird in der Mitte quer durch, eine kurze Abzucht geführet, welche mit der langen ein Creutz formiret, und in die, so vor den Oefen hergehet, eingeführet wird. Die kurzen Abzüchte, so unter den Oefen hergeführet werden, behalten ihr Ausgehen unter den Bälgen, der langen Abzucht aber, so unter den dreyen Pfeilern und beyden Oefen durchgeführet worden, muß der Ausgang in beyden Eck-Pfeilern, etwa ein Fuß hoch über der Erde gemacht werden, so kan die Luft wechseln, und alle Feuchtigkeit abziehen. An vielen Orten werden auch die Abzüge doppelt und zwey beyeinander hergeführet, welches bey unterschiedenen Kupfern wird zu sehen seyn, und recht gut ist. Die Abzüchte, absonderlich die Creutze unter jedem Ofen, werden mit grossen breiten Steinen, so man Diegel- oder Deck-Steine nennet, wenigstens 3. bis 4. Zoll dick zugedecket, und so lang und weit die Oefen seyn sollen, bleibt der Raum zum Schmeltz-Ofen über dem Kreutz offen. Die Pfeiler und Hinter-Mauren werden aufgemauret und erst fertig gemacht, ausgenommen, wann die Hinter-Mauer mehrentheils so hoch aufgeführet, wie vorne die Sohle von der Hütte seyn soll, so bleibet selbige, so breit der Ofen ist, offen, und so hoch der Ofe ist, wird ein Boge geschlossen. Wann nun die Pfeiler und Hinter-Mauren auf vorbeschriebene Art fertig, wird zwischen beyde Pfeilers der Ofe, und in dem Bogen die Brand-Maure auf-

Von Anlegung eines Schmeltz-Ofens.

Diegel oder Deck-Steine.

aufgeführet. Die Steine, welche zu dem Fundament, Pfeilers und Hinter-Mauren genommen werden, dürfen eben nicht im Feuer haltbahr seyn, es wäre dann, daß dergleichen im Uberfluß zu haben. Zu dem Ofen und Brand-Mauer aber müssen solche Steine genommen werden, die im Feuer beständig und haltbahr sind, und so gut solche jedes Orts zu bekommen.

Unter-Hartzischer Schmeltz-Ofe kan ein Jahr halten.

Am Unter- und zum Theil am Ober-Hartz werden dazu die dicken Schieffer, so sich nicht zu Dach-Steinen schicken und ausgeworffen werden, genommen, man nennet solche Knobben, und schicken sie sich recht gut dazu. Ein Schmeltz-Ofe, so davon gemacht ist, und doch am Unter-Hartz alle Tage, ausgenommen den Sonntag in der Arbeit ist, kan wenigstens ein Jahr aushalten.

Vorwand im Schmeltz-Ofen von Schiefer oder Barn-Steinen, auch wol an statt dessen eiserne Thüren.

Ist nun das Mauer-Werk so weit fertig, wird es gemachsam getrocknet, und in die Oefen etwas stärker Feuer gemacht, hernach werden Schlacken auf den Diegel-Stein gebracht, und Leimen-Herde geschlagen, Tiegels von Ertz-Klein gemacht, auch Sohlen-Steine geleget, wie solches bey einer jeden Art Oefen erfohdert wird. Die Vorder-Herde werden mit grossen Steinen umgeben, oder in gegossene eiserne Platten, an einigen Orten woll gar in Kupfer gefasset. Dann wird auch eine Vorwand in den Schmeltz-Ofen gemacht, in einigen von Schieffern, in den meisten aber von Barn-Steinen. An einigen Orten werden auch an statt solcher Vorwände, eiserne Thüren vor die Oefen gemacht, wie solches alles bey Vorstellung einer jeden Art Schmeltz-Oefen soll angeführet werden.

Von Formen zu legen in die Schmeltz-Oefen.

§. 4. Was das Formen-Legen in die Schmeltz-Oefen anlanget, so ist solches ein Haupt-Punct mit von Schmeltzen, weil das Gebläse das eintzige ist, welches die Schmeltzung befordert, und ohne das Gebläse in dem Schmeltz-Ofen nichts schmeltzen kan, es muß derowegen das Gebläse so gerichtet werden, daß dadurch die Vortheile, so man haben kan, nicht verlohren gehen. Eine Forme muß nun entweder von Kupfer oder von Eisen seyn. Auf denen Rammelsbergischen Hütten sind sie alle von Kupfer, und zwar deswegen, weil bey dem Bley- und Silber-Ertz-Schmeltzen das Schmeltzen helle gehet, und ohne Nase geschmoltzen wird. Weil nun die Rammelsbergischen Ertze sehr heißgrätig sind, würden solche die Eisen-Formen sehr starck wegfressen, wie dann ebenfals die Kupferne Formen weggefressen werden, diese aber werden

Rammelsbergische Ertze sind heißgrätig.

nach-

nachgehauen, und wenn solches nicht mehr angehet, werden sie umgeschmiedet. Eine solche Forme wieget 50. bis 56. ℔. ist hinten weit, damit von zwey Blase-Bälgen die Deuten darin liegen können. Vorne in dem Rüssel ist eine Oefnung, wodurch der Blaß gehet, so ohngefehr im Diameter zwey Zoll hat, und ist solche auf dem Kupfer Num. VI. lit. K. zu sehen. Weil nun die Forme dasjenige ist, wodurch der Blaß in den Ofen geführet wird, so muß solche auch recht geleget und gerichtet werden, worüber aber gar viele Meinungen sind. Sonderlich halten viele davor, sie müsse sehr gestürtzt liegen und in den Herd blasen, daß der Blaß die Schlacken schieben könne. Wann aber, sonderlich bey der Bley-Arbeit, eine Forme also gestürtzet ist, daß solche in den Herd bläset, kan sie über sich die rechte Dienste nicht thun, da es doch am nöthigsten ist, und muß nothwendig viel Bley verbrennen, weil der Blaß, wann er nicht in den Ofen auf Kohlen kömt, kalt bläset, ergreift er gleich kein Bley oder Werk, welches doch unmöglich seyn kan, so geht er doch in den Herd und macht unreine Schlacken, denn was er an Bley oder Werk fasset, muß verschlacken, und zum Theil verbrennen, solte auch die Schlacke sonst nicht aus dem Ofen gehen wollen, so würde das schieben vom Gebläse wenig helffen, auch können die Kohlen die rechten Dienste nicht thun. Es ist dergleichen bey dem Treiben zu sehen, wobey das Gebläse die Werke fassen muß, denn wo solches herbläset, verschlacken allemahl die Werke und werden zu Glötte. Nun legen auch einige die Formen in die Schmeltz-Ofen sehr hoch, welches gleichfals nicht der rechte Weg ist, weil dadurch der Satz auf dem Ofen eine kürzere Reise bis vor die Formen bekomt, daß also die Ertze, oder der Auffsatz nicht genugsahm erglüen können, sondern oft noch schwartz vor die Formen fallen, sonderlich wann die Schmeltz-Oefen niedrig sind, wenn auch das Spatium zwischen der Forme und dem Herd hoch ist, so hat der Herd zu wenig Hitze. Werden die Formen gar zu niedrig in die Oefen gelegt, wie einige der Meinung sind, kan der Blaß ebenfals auf das Geschmeltzte gehen und kalt blasen, wann auch die Vor-Wand etwas hoch stehet, kan der Wind zum Theil darunter durchgehen, und folglich keine völlige Dienste thun. Desgleichen, wenn die Forme nicht hoch über dem Herd lieget, so ist das Spatium nicht hoch, und kan etwas, so nicht recht geschmoltzen, in den Herd fallen, folglich unreine Schlacken verursachen. Wann auch die Schlacke vorne von dem Herd nicht fleißig abgenommen, sondern nur etwas gestauet wird, kan solche gar

Wie schwer eine Forme.

Die Formen müssen nicht zu sehr gestürzt liegen.

Bälge müssen nicht kalt blasen.

Formen müssen nicht gar zu hoch zu liegen.

Auch nicht zu niedrig.

leicht in die Forme, folglich auch ins Gebläse gehen, und solche verbrennen, welches sich zuträget. Ich bin dannenhero der Meinung, werden auch hoffentlich viele, wo nicht die Meisten, mit mir eins seyn, daß es recht sey, wann eine Forme in den Schmeltz-Ofen Waage-Recht liege, und der Wind mehr in die Höhe gehe, weil der Wind über sich die meisten Dienste thun muß. Es kan auch der Blaß nicht kalt machen, weil er in den Satz, als Ertz und Kohlen gehet, und auf die Art das Schmeltzen am besten befordert, und müssen weniger Kohlen verbrennen. Weil aber auch nothwendig ein Unterscheid unter flüßigen und strengen Ertzen zu machen, so halte davor, daß bey flüßigen Ertzen die Forme gegen den Herd, harte vor der Vorwand, nach der Waage 4. bis 6. Zoll, und bey zähen oder strengen Ertzen 9. bis 10. Zoll hoch liegen, und dabey aus der Brand-Mauer 6. bis 8. Zoll in den Ofen stehen müsse, damit der Blaß nicht allein an der Brand-Mauer, sondern mitten in den Ofen in die Höhe gehen könne. In den Rammelsbergischen Schmeltz-Oefen, worin die Silber- und Bley-Ertze geschmoltzen werden, liegen die Formen 6. bis 8. Zoll aus der Brand-Mauer in den Ofen, und liegen nicht Waagerecht, sondern blasen noch 5. Grad in die Höhe. Damit aber auch dem günstigen Leser bekand sey, was ich durch die Grade verstehe, weil ich solche an mehr Orten anführe, so diene darauf, daß es eben die Grade seyn, welche sich an der Wasser-Waage finden, und daß man die Formen in Schmeltz-Oefen und Gahr-Herden, sonderlich in Unter-Hartzischen Schmeltz-Oefen desto accurater legen könne, so habe auf dem Kupfer Num. XIX. zwey Instrumente vorstellen wollen, wornach man die Formen gantz accurat und auf einen gewissen Punct legen kan. Das erste, als lit. A. hält 45. Grad, muß an einen accurat gleichen Stab geschroben werden, wie Num. I. zu sehen. Dieses Instrument wird nun geschoben, wie viel Grad die Forme steigen oder fallen soll, dann leget man den einen Ende vom Stabe in die Forme, das andere Ende, wo das Instrument angeschroben ist, behält man heraus, damit man die Grade sehen könne, und richtet sodann die Forme darnach in den Schmeltz-Ofen. Das zweyte Instrument B. so ein Quadrante und 90. Grad hält, kan auf eben die Art gebraucht werden, man muß aber dazu einen accuraten Stab haben, den man in die Formen leget, und dieses Instrument darauf setzet, und die Formen darnach richtet. Auch kan dieses Instrument an beyden Seiten gebraucht werden zum Anhalten, ob ein Werk gleich stehet, man kan es bey den Blase-Bälgen mit gebrau-

Wie die Forme liegen müsse.

Wie bey flüßigen Ertzen die Forme zu legen.

Wie die Formen in denen Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen liegen.

Instrumente, wornach die Formen gerichtet werden.

Halber Quadrante.

Quadrante.

gebrauchen, darunter halten und sehen, wie schüßig solche gelegt werden, imgleichen auf die Deuten in den Bälgen. Weil aber alles dasjenige, wohin man das Instrument halten oder setzen will, nicht pfleget recht gleich zu seyn, so muß man einen accurat gehobelten Stab jederzeit darunter legen oder halten, und sind dergleichen Instrumenta bey Hütte-Werken sehr nützlich zu gebrauchen. Damit man nun sehen könne, wie solche Instrumenta eigentlich beschaffen, so habe selbige auf dem Kupfer Num. XIX. vorstellen wollen.

Erklärung des Kupfers Num. XIX.

A. Ein halber Quadrante, so an einen Stab geschroben wird, und wornach die Formen geleget werden.

num. 1. Der Stab, woran das Instrument geschroben wird.

B. Ein Quadrante, so auch zu den Formen-legen gebraucht wird.

§. 5. Nachdem nun die Formen in die Schmeltz-Ofen geleget sind, muß man sich mit den Blase-Bälgen darnach richten, und solche nach eben der Art legen, wie die Formen gerichtet sind. Liegen die Formen Waagrecht, müssen die Bälge auch mehrentheils gleich liegen, das gehende Zeug kan alsdann auch accurater bleiben. Werden die Bälge so sehr gestürtzet, zu sagen, wenn selbige hinten so hoch gebracht werden, liegen sie nicht so feste, müssen woll verwahret und sehr getrempelt werden, und ist nicht so gut vor das gehende Zeug. Die Deuten müssen auch in den Balg-Köppen so gerichtet werden, daß solche in den Formen accurat und eine nicht weiter wie die andere in den Rüssel der Forme, jedoch so nahe vor das Blaß-Loch kommen, wie der Raum in dem Rüssel der Forme es leiden will. Bey denen Unter- und Ober-Hartzischen Hütten werden höltzerne Blaß-Bälge gebraucht, welche seit Anno 1620. her in Umgange gewesen, und wie davor gehalten wird, von einem Bischoff zu Bamberg sollen erfunden seyn. Von da sind Leute hieher kommen, welche die höltzerne Bälge alhie gemacht und vorgerichtet haben. Vordem sind lederne Blaß-Bälge im Gebrauch gewesen, welche auch noch jetziger Zeit bey verschiedenen Hütte-Werken, als in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Tyrol und noch andren Orten im Gebrauch sind. Weil nun die Zurichtung eines höltzernen Blaß-Balges sehr curieux, und sonderlich der Aufenthalt des Windes nur durch Holtz-Werk vorgerichtet ist, so habe solchen auf dem Kupfer num. VI. lit. G. H. und I. deutlich vorstellen wollen.

Wie die Blaß-Bälge vor die Schmeltz-Oefen zu legen.

Höltzerne Blaß-Bälge.

Wer solche inventiret.

Lederne Blaß-Bälge.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. VI. lit. G. H. I. Vorstellend einen höltzernen Blase-Balg.

G. Der Grund von einem höltzernen Blaß-Balge.

Num. 1. Der Wind-Fang, so punctiret.
2. Die Klappe auf dem Wind-Fang.
3. Leisten, so hie und da eingesaget, damit solche die Fehdern an den Deckel zwingen, und also fest anschliessen können.
4. Fehdern von Eisen-Drat, welche die Leisten an den Deckel halten müssen.
5. Winkels von Holtze, welche in den Eckens an die Leisten gelegt werden.
6. Kröpfe von Holtz, welche die Leisten nieder halten.
7. Ein Nagel von Eisen mit zwey Krampen, woran der Deckel fest gemacht ist.
8. Eine Deute von Eisen Blech.

H. Ein Durchschnitt vom Blase-Balge.

Num. 1. Der Wind-Fang.
2. Die Klappe auf dem Wind-Fang.
3. Die inwendige Seite von Blase-Balge.
4. Inwendige Seite von dem Deckel.
5. Eine Leiste.
6. Fehdern von Eisen-Drat.
7. Kröpfe.
8. Die Deute.
9. Ein Nagel von Eisen, woran der Deckel feste gemacht.
10. Eine Waltze, welche vor die unterste Leiste schliesset.
11. Ein Schloß von Holtze, daß der Balg nicht auseinander gehen könne.

I. Das Profil vom höltzernen Blase-Balge.

Num. 1. Das Unter-Theil vom Balge.
2. Die Deute.
3. Der Deckel.
4. Ein Backen-Eisen, woran der eiserne Nagel feste gemacht.
5. Ein höltzern Riegel, woran der Balg auf und nieder gezogen wird.
6. Ein Schloß von Holtze.

K. Ei-

K. Eine Forme von Kupfer.
Num. 1. Ein Durchschnitt.
2. Das Profil.

§. 6. Weil die Schmeltz-Oefen von unterschiedenen Sorten oder Arten sind, so habe vor nöthig gehalten, so viel thunlich, selbige zu beschreiben, und würden nach meiner ohnmaßgebigen Meinung solche in sechs Sorten zu theilen seyn. Als (1) **Schmeltz-Oefen über dem Tiegel.** (2) **Schmeltz-Oefen auf dem Stich.** (3) **Krum-Oefen.** (4) **Halbe hohe Oefen.** (5) **Hohe Oefen**, und (6) **Wind-Oefen.** Beschreibung sechserley Sorten der Schmeltz-Ofen.

Was nun erstlich anlanget ein **Schmeltz-Ofe übern Tiegel**, so ist dieses ein solcher Ofe, worin die Werke im Schmeltzen durch das Gestübbe in einen Tiegel gehen, und auf einer festen Sohle, nicht auf Gestübbe, stehen. Diese feste Sohle ist von kleinen Ertze, mit etwas Leim vermenget, und in Form eines höltzernen Troges oder Mollen gemacht. Durch diese Art Schmeltz-Oefen werden alle Rammelsbergische Silber- und Bley-Ertze geschmoltzen, und sind dergleichen sonst auf keinem Hütten-Werke befindlich. Schmeltz-Ofe übern Tiegel.

(2) **Die Schmeltz-Oefen auf dem Stich** haben nur einen Vorder-Herd und keinen Stich-Herd. Der Herd liegt vor den Ofen in der Hütten-Sohle. Das Geschmeltzte gehet auf dem Zumachen in einer Strasse herunter, durch das Auge in der Vorwand in den einen Vorder-Herd. Dieses ist eine Art Schmeltz-Ofen von alten Zeiten her, und waren vordem die Unter-Hartzische Bley-Frisch-Ofen von solcher Art, jetzo aber sind Stich-Herde davor geleget, und gehören nun mit unter die Krum-Oefen. Bey jetziger Zeit werden die Stich-Oefen zu Freyberg bey den Kupfer Rost-Schmeltzen, auch in Ober und Nieder-Ungarn bey Silber- und Bley-Arbeit mit gebraucht. Unter diese Art Stich-Oefen sind billig diejenige Schmeltz-Oefen mit zu rechnen, welche zwey Vorder-Herde, und dabey keine Stich-Herde haben, sondern die Vorder-Herde werden eins ums andre gebraucht. Diese Oefen werden an einigen Orten **Brill-Oefen** genant, und sind im Gebrauch zu Lutterberg, waren auch vordem überall in dem Manßfeldischen, ehe daselbst die jetzigen hohen Oefen eingeführet worden. Imgleichen sind solche zum Thal-Itter im Hessischen und andren Orten mehr im Umgang. Schmeltz-Ofe auf dem Stich. Schmeltz-Ofen, so zwey Vorder-Herde haben. Thal-Itter.

(3) **Die Krum-Oefen** sind solche Schmeltz-Oefen, welche einen Vorder-Herd und Stich-Herd haben. Der Vor- Krum-Ofen.

der-Herd liegt vor den Ofen über der Hütten-Sohle, und nachdem es die Schmeltz-Arbeit erfohdert, werden woll zwey Stich-Herde davor gelegt, daß an jeder Seite des Vorder-Herds ein Stich-Herd ist. Unter diese Art gehören auch die Oefen, welche vor alten Zeiten **Schmeltz-Ofen auf dem Gang** genennet worden. Wovon in einem alten Manuscripto etwas gefunden, auch der sehl. Matthesius in seiner Sarepta, in der 13ten Predigt gedenket, welcher Beschreibung keine Schmeltz-Oefen so sehr gleich kommen, als diejenigen Ober-Hartzischen, sonderlich was das Zumachen anlanget, wodurch die gebrante Schlich-Röste geschmoltzen werden. Auch gehören unter die Art der Krum-Oefen die **Bley-** und **Kupfer-Frisch-Oefen** mit, dergleichen Art Schmeltz-Oefen sind bey den mehresten Hütte-Werken in Umgang.

Schmeltz-Oefen auf den Gang.

(4) Was die **halben hohen Oefen** anlanget, so ist solches woll keine Benennung, welche bekandt oder sonst üblich ist, weil aber Schmeltz-Oefen sich finden, welche höher wie die Krum-Oefen, doch nicht so hoch wie die Hohe-Oefen sind, so weiß solche unter keine andere Rubrique zu bringen. Denn wann ein Schmeltzer vor den Ofen nicht auffsetzen kan, sondern auf einer Treppe den Satz auf den Ofen tragen muß, so kan ein solcher Schmeltz-Ofe nicht unter die Krum-Oefen gerechnet werden. Dergleichen Schmeltz-Oefen hat man in Ober- und Nieder-Ungarn, als zu Cremnitz und Schmelnitz.

Halbe hohe Oefen.

(5) **Hohe Oefen** haben wegen ihrer Höhe diese Benennung, weil alles von der Beschickung vermittelst dazu vorgerichteter Treppen auf diese Oefen getragen werden muß. Es sind dergleichen hohe Oefen seit einigen Jahren her noch höher gebauet, als solche vordem bekandt gewesen, womit der Berg-Director Koch zu Straßberg in der Graffschaft Stollberg etwa in Anno 1717. den Anfang gemacht. Nachgehends ohngefehr circa Annum 1727. hat der Zehndner Ehrenberg, in der Graffschaft Mansfeld bey den Schiefer-Werken den hohen Ofen angelegt; Imgleichem hat der Herr geheimte Rath von Krug zu Rothenburg Anno 1722. den hohen Ofen introducirt, welche beyde letzte Art Oefen so hoch gebauet, daß das Auftragen vermittelst einer Treppe zu beschwerlich worden, weshalben Böden über das gehende Zeug gebauet/ worauf die Beschickung zum Schmeltzen mit Lauf-Karren über eine Brücke gelauffen, und also bequem auf solche Schmeltz-Oefen gesetzet werden kan. Diese beyde letztere hohe Oefen können auch wegen ihrer Herde mit zu den Brill-Oefen gerechnet werden. Es wer-

Hohe Oefen.

Werden noch höher gebauet.

Angelegte Boden über das gehende Zeug.

Brill-Oefen.

werden durch hohe Oefen Silber- Bley- und Kupfer-Ertze verschmoltzen, wie dann auch zu Freyberg die Frisch-Glötte dadurch verfrischet worden. Vorgemeldte Arten von hohen Oefen sind in Ober-Sachsen im Umgange, und wie vorher angeführet, zu Straßberg im Manßfeldischen und zu Rothenburg.

(6) **Wind-Oefen** sind eine Art Schmeltz-Oefen, welche gar kein Gebläse haben, sondern das Feuer wird durch einen Wind-Fang getrieben, daß dadurch die Ertze zum Schmeltzen gebracht werden können. Dergleichen Oefen werden überall in Engelland bey dasigen Bley- und Kupfer-Ertzen gebraucht und Cupolo genant, sind ohngefehr in Anno 1698. bis 1700. von einem Doctor, Nahmens Wrigt, von einem Goldschmidt, und von noch einem curieusen Mann erfunden. Eine besondere Art Wind-Oefen sind auch zu Villach in Kärnthen, worin die dasigen Bley-Ertze geröstet, und zugleich geschmoltzen werden. Wind-Oefen. Cupolo. Wind-Ofe zu Villach.

In Bayern sollen sie auch eine Art Wind-Oefen haben, worin die Ertze im Tiegel geschmoltzen werden, davon aber die rechte Art nicht erfahren können. Anno 1701. habe eine Art Wind-Oefen zu Schneeberg gesehen, so daselbst Anno 1696. von einem Künstler angelegt, welcher darin aus Kobald Silber schmeltzen wollen.

§. 7. Nach vorher gesetzter Ordnung will nun die Schmeltz-Oefen, wie solche angeleget und gebauet werden müssen, beschreiben und vorstellen. Ob aber gleich dabey die Schmeltz-Oefen, wodurch Silber- und Bley-Ertze mit denen, wodurch Kupfer-Ertze verarbeitet werden, durch einander kommen, so sind doch auch Oefen dabey, wodurch allerley, als Silber- Bley- und Kupfer-Arbeit geführet wird. Wo nun in specie von einer jeden Schmeltz-Arbeit gehandelt wird, da sollen die Schmeltz-Oefen wieder mit angeführet werden. Vor erst will ich nur die Schmeltz-Oefen, so in diesem Werke vorstelle, unter diejenigen Sorten, wohin solche meiner Meinung nach könten gerechnet werden, generaliter anführen. Als Generale Anmerkungen von vorhin gemeldten sechserley Arten der Schmeltz-Oefen.

(1) Schmeltz-Oefen über dem Tiegel.

Unter diese Sorte kan keiner, als nur der Schmeltz-Ofe am Unter-Hartze oder bey dem Rammelsbergischen Berg-Werk, gerechnet werden, wodurch die Rammelsbergischen Silber- und Bley-Ertze geschmoltzen werden, weil dergleichen Schmeltz-Oefen sonst auf keinem Hütte-Werk vorhanden sind, und wird dieser auf dem Kupfer Num. XX. vorgestellet. Welche Art Oefen zu denen Schmeltz Oefen übern Tiegel gehören.

(2) Schmeltz-

(2) Schmeltz-Oefen auf dem Stich, worunter auch die Brill-Oefen mitzurechnen wären.

Welche Sorten zu denen Schmeltz-Oefen auf den Stich und Brill-Oefen gehören.

(1) Der Schmeltz-Ofe zu Freyberg, wodurch die Kupfer gemacht werden, wird vorgestellet auf dem Kupfer num. XXI.

(2) Der Manßfeldische sogenante Ungarische Ofe, ist ein Brill-Ofe, und vor diesem jetzigen Hohen-Ofen in Umgang gewesen, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XXII.

(3) Lech-Schmeltz-Ofe zu Schemnitz, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XXIII.

(4) Lech-Schmeltz-Ofe zu Schmelnitz, ist auch eine Art Brill-Ofen, und auf dem Kupfer num. XXIV. vorgestellet.

(5) Schmeltz-Ofe zu Folgebangen, auf dem Kupfer num. XXV.

(3) Krum-Oefen: Als

Welche Sorten zu dem Krum-Oefen gehören.

(1) Der Unter-Hartzische Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe, so vorgestellet auf dem Kupfer num. XXVI.

(2) Ober-Hartzischer Rost- oder gebranter Silber-Schlich-Schmeltz-Ofe, auf dem Kupfer num. XXVII.

(3) Kupfer-Schiefer-Schmeltz-Ofe zu Riegelsdorff in Hessen, auf dem Kupfer num. XXVIII.

(4) Silber-Ertz-Schmeltz-Ofe zum Joachims-Thal in Böhmen, auf dem Kupfer num. XXIX.

(5) Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Schemnitz in Ungarn, auf dem Kupfer num. XXX.

(6) Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Neusol in Ungarn, auf dem Kupfer num. XXXI.

(7) Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Fahlum in Schweden, auf dem Kupfer num. XXXII.

(8) Unter-Hartzischer Bley-Frisch-Ofe, auf dem Kupfer num. XXXIII.

(9) Unter-Hartzischer Kupfer-Frisch-Ofe, auf dem Kupfer num. XXXIV.

(4) Halbe hohe Oefen: Als

Welche Sorten zu halben hohen Ofen gehören.

(1) Silber-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Cremnitz in Ungarn, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XXXV.

(2) Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Schmelnitz in Ungarn, auf dem Kupfer num. XXXVI.

(6) Hohe Oefen: Als

Welche Sor-

(1) Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Straßberg im

im Stollbergischen, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XXXVII. ten zu hohen Oefen gehören.

(2) Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Freyberg in Sachsen, auf dem Kupfer num XXXVIII.

(3) Kupfer-Schiefer-Schmeltz-Ofe, im Manßfeldischen, kan auch mit zu den Brill-Oefen gerechnet werden, auf dem Kupfer num. XXXIX.

(4) Kupfer-Schiefer-Schmeltz-Ofe zu Rohtenburg im Hallischen, ist auch mit ein Brill-Ofe, und auf dem Kupfer num. XL. vorgestellet.

(5) Hoher Ofe zu Ilmenau in dem Weymarischen, gehöret auch mit zu den Brill-Oefen, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XLI.

(6) Wind-Oefen: Als

(1) Der Englische Schmeltz-Ofe Cupolo genant, worin Bley-Ertze und Kupfer-Ertze geschmoltzen werden, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XLII. lit. A. B. C. D. E.

(2) Ein Bley-Rost-Ofe zu Villach in Kärnthen, worin Bley-Ertze geschmoltzen werden, auf dem Kupfer num. XLII. lit. F. G. H. I.

(3) Ein Wind-Ofe zu Schneberg in Sachsen, worin vordem einige Künstlers Kobald geschmoltzen, ist vorgestellet auf dem Kupfer num. XLIII.

CAPUT VIII.

Vom Schmeltz-Ofen über dem Tiegel.

§. 1. Generale Anmerkung von einem Schmeltz-Ofen übern Tiegel, als einem Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen.
§. 2. Dessen Grösse.
§. 3. Wie solcher anzulegen.

§. 1.

Ein Unter-Hartzischer Schmeltz-Ofe ist woll einer von den kleinesten, auch von einer besondern Art, welche man bey keinem andren Hütte-Werk findet, und wird ein Schmeltz-Ofe mit dem Tiegel genant. Dieser wird nun von Grund auf angeleget in Mauer-Werk, wie vorher angeführet worden, jedoch von der Grösse, wie sich gehöret, und auf den Unter-Hartzischen Hütten herkömlich ist.

Generale Anmerkung von einem Schmeltz-Ofen über dem Tiegel, als einem Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen.

Dessen Grösse.

§. 2. Der Ofe wird von Schiefer-Knobben mit Leim gemauret, ist im Lichten 3½. Fuß lang, hinten an der Forme 2. Fuß weit, und vorne unter der Vorwand 1. Fuß weit, also hinten weiter wie vorne. Hoch ist derselbe von dem Deck-Stein an, bis mit der Vorwand gleich 9. Fuß 8. Zoll, vom Deck-Stein bis an die Forme 4. Fuß 9. Zoll, aus dem Tiegel bis mit der Forme gleich 1. Fuß 8. Zoll, von der Forme bis oben mit der Vorwand gleich, 4. Fuß 8. Zoll. In solcher Höhe gehet der Ofe aus dem Tiegel, 5. Fuß gerade auf, die übrigen 2. Fuß macht er eine Schmiege, daß er oben, hinten und vorne zwey Fuß weit ist.

Wie solcher Ofe anzulegen.

§. 3. Wann nun ein solcher Schmeltz-Ofe von Grund auf neu gebauet wird, so wird die Abzucht mit einem breiten dicken Schiefer zugedecket, so præter propter 4. Zoll dick ist, darauf kommen 9. Zoll hoch Schlacken, welche wegen Zurückhaltung der Feuchtigkeiten genommen werden. Die Schlacken werden zu beyden Seiten in die Höhe gezogen, und darüber ein Herd von Barn-Steinen gesetzet, etwa 3. Zoll hoch, darauf kömt ein leimern Herd, 6. Zoll dick, darüber wird der rechte Tiegel von Ertz-Klein unter der Forme 2. Fuß hoch gemacht, vorne aber unter der Vorwand 1. Fuß hoch, wovon der untere halbe Theil von Vitriol-Klein, der obere halbe Theil von halb-gebrannten Ertz-Klein und halb Leim, so naß unter einander vermenget, gemacht wird, worüber denn noch woll etwas nasses Ertz-Klein dünne herkömt, wobey aber zu observiren, daß das Vitriol-Klein nicht zu naß gemacht werde, sonst lässet es sich nicht gut stossen. Alles wird vorher durch ein Füll-Faß gesiebet. Es lieget übrigens die Forme hinten aus dem Tiegel ein Fuß 8. Zoll hoch, aus der Brand-Mauer in den Ofen 8. Zoll, bläset 5. bis 8. Grad in die Höhe, und ist von Kupfer, auch liegen höltzerne Blaß-Bälge vor diesem Schmeltz-Ofen. Was sonst dabey zu observiren, zeiget das Kupfer num. XX. alles deutlich.

Tiegel. Forme.

Erklärung des Kupfers Num. XX. Von einem Rammelsbergischen Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofen, welcher auch Schmeltz-Ofe über den Tiegel genant wird.

A. Der Untere Grund von dem Unter-Hartzischen Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofen.

Num. 1. Das Fundament von der Mauer.

2. Die Abzuchten.

B. Der obere Grund.

Num. 1.

Num. 1. Mauer von denen Pfeilern und Hinter-Mauer.
2. Die Brand-Mauer.
3. Beyde Futter- oder Seiten-Mauren.
4. Der untere Grund vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Grösse vom Tiegel, so punctiret.
6. Das Spoor.
7. Die Forme.
8. Der Zinck-Stuel.
9. Die Schlacken-Trifft.
10. Zwey Bley-Pfannen von Eisen.

C. Die Hinter-Seite.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Die Abzucht.
4. Der Tiegel- oder Deck-Stein über der Abzucht.
5. Schlacken.
6. Tiegel von Barn-Steinen.
7. Der Leim-Tiegel.
8. Tiegel von Ertz- und Vitriol-Klein.
9. Der fertige Tiegel, worin die Werke stehen.
10. Die hintere Weite vom Schmeltz-Ofen.
11. Die Forme.
12. Der Boge über den Schmeltz-Ofen.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Ein Stück von der Hinter-Mauer.
3. Die Forme.
4. Die Abzucht.
5. Deck-Stein über der Abzucht.
6. Schlacken.
7. Tiegel von Barn-Steinen.
8. Der Leimen-Herd.
9. Tiegel von Ertz- und Vitriol-Klein.
10. Kohlen, welche vor den Zumachen in den Tiegel gestürtzet werden.

Num. 11. Gestübbe, womit der Ofe zugemacht.
12. Der Herd oder Damm mit dem Spor.
13. Der Zinck-Stuel.
14. Die Vorwand.
15. Eine Seiten-Mauer vom Ofen.
16. Die Brand-Mauer.

F. Das Profil.
Num. 1. Die Pfeilers.
2. Die Mauer hinter den Schmeltz-Ofen.
3. Beyde Seiten-Mauren oder Futters vom Schmeltz-Ofen.
4. Der Herd mit dem Spor.
5. Der Damm mit der Schlacken-Trifft.
6. Die Vorwand im Schmeltz-Ofen.
7. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
8. Der Boge über den Schmeltz-Ofen.
9. Zwey Pfannen von gegossenen Eisen, worin die Werke gekellet werden.

CAPUT IX.

Von Stich-Oefen.

§. 1.

Vorgängige Anmerkung von einem Stich-Ofen.

Was ein rechter Stich-Ofe seyn soll, wie solcher vor alten Zeiten gewesen und genennet worden, auch der sehl. Matthesius dessen in seiner Sarepta in der 13ten Predigt gedenket, dergleichen Art hat man bey dem Ober- und Unter-Hartzischen Berg-Werken gar nicht. Denn diejenigen Oefen, so Stich-Oefen seyn sollen, haben nur einen Vorder-Herd und dabey keinen Stich-Herd, sondern das Geschmeltzte gehet durch ein Auge in den Vorder-Herd, wie denn dergleichen Oefen zu Freyberg noch befindlich sind, wodurch die geröste-

rösteten Kupfer-Steine gesetzet und die Schwartz-Kupfer davor gemacht werden.

§. 2. Es ist ein Stich-Ofe zu Freyberg im Fundament und Mauer-Werk angelegt, wie ein Krum-Ofe, die Höhe, vom Deck-Stein auf mit der Vorwand gleich, ist 8¾. Fuß, und vom Herd bis dahin, 5. Fuß, die Länge 3. Fuß, und die Weite 2. Fuß. Die Zurichtung des Ofens ist also: Uber die Abzucht wird 6. Zoll hoch der Deck-Stein geleget, darüber bis 6. Zoll hoch Schlacken, darauf eine Leim-Sohle 6. Zoll hoch, welche auch in den ganzen Vorder-Herd umher gehet, darauf kömt das Zumach-Gestübbe. Die Forme, so von Eisen, liegt hinten an der Brand-Mauer, vom Deck-Stein 5½. Fuß hoch, und auf 16. Grad Fall. Der Vorder-Herd liegt vor dem Ofen mit der Hütten-Sohle gleich, und ist mit Steinen oder Goß-Eisen eingefasset. Wie nun der Ofe weiter beschaffen, ist aus dem Kupfer num. XXI. in allen zu ersehen. Beschreibung eines Stich-Ofens zu Freyberg.

Erklärung des Kupfers Num. XXI. Vorstellend einen Stich-Ofen zu Freyberg.

A. Der untere Grund.
- Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzuchte.

B. Der obere Grund.
- Num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilers und Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
- 3. Die Brand-Mauer.
- 4. Die Weite und Länge vom Ofen.
- 5. Wo die Forme lieget.
- 6. Die Einfassung vom Herde.
- 7. Der Vorder-Herd.
- 8. Das Spor.

C. Die hintere Seite.
- Num. 1. Der Grund in der Erden.
- 2. Die Hinter-Mauer.
- 3. Der Ausgang von der Abzucht.
- 4. Die Brand-Mauer.
- 5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
- Num. 1. Die Mauer in der Erde.
- 2. Beyde Pfeilers.

Num. 3. Die zwey Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Brand-Mauer oder Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Abzuchten.
6. Der Deck-Stein.
7. Schlacken.
8. Der Leimen-Herd.
9. Herd von Gestübbe.
10. Das Spor.
11. Die Forme.

E. Der Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Mauer-Werk oder Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzuchten.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Der Herd vom Gestübbe.
11. Die Forme.
12. Das Auge.
13. Das Spor.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeilers.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Zwey Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
5. Die Vorwand.
6. Das Auge.
7. Der Vorder-Herd.
8. Das Spor.

Beschreibung des Manßfeldischen Schmeltz-Ofens, der Ungarische Ofe genant. Laminiec introducirt Ungarische Ofē

§. 3. Diejenige Art Schmeltz-Oefen im Mansfeldischen, so man **Ungarische Oefen** nennet, habe bey meinem Daseyn vor etliche dreyßig Jahren auf allen Manßfeldischen und Eißlebischen Hütten bey den Kupferhaltigen Schiefer-Schmeltzen im Umgange gefunden, und wie mir zu der Zeit berichtet, wären solche von einem dasigen Hütten-Meister, Nahmens Laminiec, aus Ungarn bürtig, ohngefehr in Anno 1698. eingeführet worden, woher sie den Nahmen, **Ungarische Ofen** bekommen.

men. Es sind auch diese Art Ofen zum Lutterberge im Clausthalischen, Jmgleichen zum Thal-Jtter im Heßischen, und mehreren Orten im Umgange, werden auch an vielen Orten Brill-Ofen genant. Die Anlegung von diesen Oefen wird aus dem Fundament, wie bey andren Schmeltz-Oefen gewöhnlich aufgeführet, nur daß der Ofe an sich selbst besonders vorgerichtet wird. Es wird ein solcher Ofe 3½. Fuß lang, 2. Fuß weit, vom Boden-Stein oder Deck-Stein über der Abzucht an bis mit der Vorwand gleich 10½. Fuß hoch, und 6½. Fuß hoch vom Auge oder Herde auf, angelegt. Auf dem Boden-Stein sind 2½. Fuß hoch Schlacken, darauf ist der Sohlen-Stein ein Fuß hoch, worauf das Gestübbe bis unter die Forme stehet, und ist also in diesem Ofen kein Leimen-Herd. Die Forme liegt vom Deck-Stein 5. Fuß 9. Zoll. Die Vorwand wird von gehauenen Bruch-Steinen gemacht, und weil der Ofe etwas hoch ist, so ist wegen des Auffsetzens davor ein Tritt-Stein gelegt. Auf beyden Seiten des Tritt-Steins liegen zwey Vorder-Herde, welche bey dem Schmeltzen ein um den andren gebraucht werden.

Thal-Jtter

Brill-Ofen.

Die Formen sind von Eisen und liegen mehrentheils Waage-Recht. Vor dem Ofen liegen höltzerne Bälge. Was sonst bey Anlegung dieses Ofens zu observiren, ist aus beygefügtem Kupfer num. XXII. deutlich zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. XXII. Vorstellend den Mansfeldischen sogenanten Ungarischen oder Brill-Ofen.

A. Der untere Grund.
- Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck.
- 2. Die Abzuchten.

B. Der obere Grund.
- Num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilers und Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten-Mauren.
- 3. Die Brand-Mauer.
- 4. Die beyde Augen unter der Vorwand.
- 5. Die Länge und Weite vom Ofen.
- 6. Wo die Forme liegt.
- 7. Zwey Vorder-Herde.
- 8. Der Tritt-Stein.

C. Die Hinter-Seite.
- Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
- 2. Die Hinter-Mauer.

Num. 3.

Num. 3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler mit der Hinter-Mauer.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
5. Ausgänge von den Abzüchten.
6. Der Boden-Stein über den kleinen Abzüchten.
7. Schlacken.
8. Der Sohlen-Stein punctirt.
9. Gestübbe.
10. Die Forme.
11. Zwey Vorder-Herde.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Boden-Stein darüber.
8. Schlacken.
9. Der Sohlen-Stein.
10. Die Forme.
11. Das Zumachen vom Gestübbe.
12. Der Vorder-Herd, punctirt.
13. Das Sohlen-Gestübbe vom Vorder-Herd.
14. Der Tritt-Stein.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Vorwand.
5. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
6. Zwey Augen.
7. Beyde Vorder-Herde.
8. Der Tritt-Stein.

§. 4. Ein

§. 4. Ein Lech-Schmeltz-Ofe wird gebraucht, die gering-haltigen Gold- und Silber-Ertze, imgleichen Kieß-Schliche ins Lech zu schmeltzen, weil in Ungarn und an mehreren Orten der Rohe Stein, auch andere Steine, so aus der Silber- und Kupfer-Arbeit fallen, **Lech** genant werden. Einen solchen Schmeltz-Ofen hat man nun zu Schemnitz in Ungarn, und rechne ich selbigen mit unter die Stich-Oefens, wird im Fundament mit Abzuchten und Mauer-Werk angeleget, wie andere Schmeltz-Ofen. Sonst ist dieser Ofe von dem Deck-Stein auf der Abzucht an, bis mit der eisernen Thür gleich, 7. Fuß und 6. Zoll hoch, und vom Herd auf bis dahin 6. Fuß, 2½. Fuß lang, und 2½. Fuß weit. An statt der Vorwand ist eine Thür von eisen Blech, so inwendig mit Leim, der mit Wolle und Heu vermengt, überzogen wird. Die Sohle bestehet aus einem Stein, der **Sohlen-Stein** genant, liegt 26. Zoll unter der Forme, worauf das Gestübbe zum Zumachen gestossen wird. Die Forme ist von Eisen, liegt auf 12. Grad Fall, und über der Forme ist ein Keil von Eisen eingemauert, der **Nasen-Keil** genant. Das Gebläse ist von leder. In dem Vorder-Herde vor dem Ofen ist ein Spor, so der **Tiegel** genant wird. Vor dem Tiegel ist eine lange Grube von Gestübbe gemacht, ein **Bette** genant, worauf das Lech aus dem Vor-Tiegel gekellet wird. Ein Stich-Herd ist bey diesem Ofen nicht, sondern an der Seite ist eine Grube, worin die Schlacken vom Tiegel abfliessen. Was sonst bey Anlegung dieses Ofens zu observiren, ist aus dem Kupfer num. XXIII. deutlich zu ersehen.

Beschreibung eines Lech-Schmeltz-Ofens zu Schemnitz.

Nasen-Keil.

Tiegel.

Bette.

Erklährung des Kupfers Num. XXIII. Vorstellend einen Lech-Schmeltz-Ofen zu Schemnitz.

A. Der untere Grund.
- Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzuchten.

B. Der obere Grund.
- Num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilers und Hinter-Mauren.
- 2. Das obere Theil von beyden Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
- 3. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
- 4. Wo die Forme lieget.
- 5. Der Vorder-Herd.
- 6. Der Vorder-Tiegel.

Num. 7. Ein Bette von Gestübbe, worauf das Lech gefellet wird.
8. Schlacken-Bette.

C. Die hintere Seite.

Num. 1. Die Mauer in der Erden.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeilers.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Eine eiserne Thür.
6. Die Hinter-Seite von dem inwendigen Schmeltz-Ofen.
7. Die Abzucht.
8. Ein Stein auf der Abzucht.
9. Gestübbe.
10. Der Vorder-Tiegel.
11. Das Schlacken-Bette.
12. Die Forme.
13. Ein Keil von Eisen über der Forme, der Nasen-Keil genant.

E. Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Abzüchte.
5. Der Stein über der Abzucht.
6. Das Gestübbe.
7. Die Forme.
8. Der Nasen-Keil über der Forme.
9. Der Vorder-Tiegel.

F. Das Profil.

Num 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
5. Eine eiserne Thür.

Num. 6.

Num. 6. Ein Loch, so mit dünnen Leim zu- und im Nothfall bald wieder aufgemacht werden kan.
7. Das Auge, so zugemauret.
8. Die Oefnung unter dem zugemauerten Auge, wodurch das Geschmeltzte in den Vor-Tiegel gehet.
9. Der Vorder-Herd.
10. Der Vorder-Tiegel.
11. Das Bette von Gestübbe, worauf das Lech gekellet wird.
12. Das Schlacken-Bette.

§. 5. Man findet auch Lech-Schmeltz-Oefen zu Schmelnitz in Ungarn, vor welchen die gefallene Leche aus dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen verarbeitet und in das Kupfer geschmoltzen werden. Ich rechne solchen mit unter die Stich-Oefen. Die Anlegung dieses Schmeltz-Ofens mit dem Mauer-Werk in Fundament und Abzüchten, ist wie bey andren Schmeltz-Oefen. Der Schmeltz-Ofe an sich ist von eigener Form und niedrig, dazu lang und weit, als, vom Deck-Stein auf mit der Vorwand gleich 6½. Fuß hoch, vom Herde bis dahin 4. Fuß 8. Zoll, 4½. Fuß lang, und 3. Fuß weit. Auf dem Deck-Steine ist 1¼. Fuß hoch Schlacken, darauf ½. Fuß Leim-Sohle, worüber mit Gestübbe zugemacht wird. Die Forme ist von Eisen, und liegt auf 17. Grad Fall. Vor dem Ofen im Herde ist ein Spor, welches der Vorder-Tiegel oder Kupfer-Tiegel genant wird. Dieser hat an jeder Seite noch einen Tiegel, so zwey **Neben-Herde** oder **Schlacken-Herde** genant werden. Was sonst bey diesem Ofen zu observiren ist, und wie selbiger anzulegen, ist aus dem Kupfer Num. XXIV. in mehrerem zu ersehen. Beschreibung des Lech-Schmeltz-Ofens zu Schmelnitz in Ungarn.

Erklärung des Kupfers Num. XXIV. Vorstellend einen Lech-Schmeltz-Ofen zu Schmelnitz.

A. Der Untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzuchten.

B. Der obere Grund.
Num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilern und Hinter-Mauer.
2. Das obere Theil von beyden Seiten-Mauren.
3. Die Brand-Mauer.
4. Der untere Grund vom Ofen.
5. Die Forme.

Num. 6. Das Auge unter der Vorwand.
7. Der Damm vor dem Kessel.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Zwey Neben- oder Schlacken-Herde.

C. Die Hinter-Seite.
Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die hinter Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Die Abzuchten.
7. Der Deck-Stein.
8. Die Leimen-Sohle.
9. Das Gestübbe.
10. Der Damm vor den Kessel.
11. Die Forme.
12. Der Kupfer-Tiegel.

E. Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Das Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzuchten.
7. Der Deckstein über der Abzucht.
8. Schlacken.
9. Die Leim-Sohle.
10. Das Gestübbe, worauf in dem Ofen eine Teuffe gemacht, ein Kessel genant.
11. Die Forme.
12. Das Auge.
13. Der Kupfer-Tiegel.

F. Das Profil.
Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.

Num. 3.

Num. 3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Vorwand.
5. Der Schmeltz-Ofe inwendig.
6. Das Auge, so mit Leim und Stöcken zugemacht.
7. Ein Damm vor den Kessel von Gestübbe.
8. Eine Kleine Oefnung unten in dem Auge, woraus das Geschmeltzte in einer Gasse in den
9. Kupfer-Tiegel gehet.
10. Der Vorder-Herd.
11. Zwey Neben- oder Schlacken-Herde.

§. 6. Ein Schmeltz-Ofe zu Fölgebangen, wodurch die Bley-Ertze daselbst geschmoltzen werden, ist einer von den kleinesten Schmeltz-Oefen mit, die bekandt sind, und rechne ich solche mit unter die Stich-Oefen. Die Anlage davon ist zwar auf eben die Art, wie bey andren Oefen, als unten im Fundament mit Kreutz-Abzüchten und ordinairen Mauer-Werk versehen, worauf ein Deck-Stein, und von da ist die Höhe des Ofens mit der eisernen Thür oben gleich, 7. Fuß, vom Herde bis dahin, 3. Fuß 6 Zoll, lang 2½. Fuß, und weit 2. Fuß 6. Zoll. Auf dem Deck-Stein ist ein Fuß-Schlacken, und 1. Fuß der Leimen-Herd, die Forme ist vom Deck-Stein 4. Fuß 6. Zoll. Vor dem Ofen ist ein Vorder-Herd mit einem Vorder-Tiegel, aber kein Stich-Herd. An statt der Vorwand ist eine eiserne Thür, welche in Hespen hänget, und mit Leim überzogen ist. Die Forme ist von Eisen, und lieget auf 15. Grad Fall. Das Gebläse ist von leder. Wie der Schmeltz-Ofe sonst beschaffen, ist aus dem Kupfer Num. XXV. zu ersehen. Beschreibung eines Schmeltz-Ofens zu Fölgebangen.

Erklärung des Kupfers Num. XXV. Vorstellend einen Schmeltz-Ofen zu Fölgebangen.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzucht.
B. Der obere Grund.
Num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilern und Hinter-Mauer.
2. Der Grund von beyden Seiten-Mauren.
3. Der Grund vom Ofen.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.
6. Der Vorder-Herd.
7. Das Spoor.

C. Die Hinter-Seite.

Num. 1. Der Grund in der Erden.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Mauer in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren oder Futter vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Hintere Seite vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Abzucht.
6. Der Deck-Stein.
7. Schlacken.
8. Der Leimen-Herd.
9. Herd von Gestübbe.
10. Das Spor.
11. Die Forme.
12. Eiserne Thür an statt der Vorwand.
13. Ein gehauener Stein.

E. Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Ende von gehauenen Stein.
6. Der Rauch-Fang.
7. Die Abzucht.
8. Der Deck-Stein.
9. Schlacken.
10. Der Leimen-Herd.
11. Der Herd von Gestübbe.
12. Das Spor.
13. Die Forme.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Zwey Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Ein gehauen Stein, an statt eines Bogens.
5. Der inwendige Schmeltz-Ofe.

Num. 6.

Num. 6. Eine Thür von eisen Blech, an statt der Vorwand.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.

CAPUT X.

Von Krum-Oefen.

§. 1.

Was die Krum-Oefen anlanget, so sind solche sehr unterschieden vorgerichtet, jedoch kömt die Höhe derselben meistens mit einander überein, weil sie, wann der Ofe zugemacht ist, von der Brust auf mit der Vorwand gleich, ordinair 5. Fuß hoch, 3. bis 4. Fuß lang, und die meisten 2. bis 2½. Fuß, wenige aber weiter gemacht werden, dazu sind vor allen Krum-Oefen Stich-Herde angeleget, und der Vorder-Herd stehet über der Hütten-Sohle. Jch wil nun eine jede Art, so viel mir davon bekant worden, besonders vorstellen und mit einem Unter-Hartzischen Krum-Ofen den Anfang machen. *Vorgängige Anmerkung von Krum-Oefen.*

§. 2. Am

Von einem Unter-Hartzischen oder Ramelsbergischen Krum Ofen.

§. 2. Am Unter-Hartz werden die Art Krum-Oefen zum Kupfer-Ertz-Schmeltzen gebraucht, wann aber auch fremde Zugutmachungen vorfallen, wird durch diesen Ofen gearbeitet, und sind bey meiner Zeit, Ost-Indianische Ertze, Müntz-Krätze und Teste dadurch geschmoltzen worden. Was die Anlegung desselben betrifft, so wird der Grund und Mauer-Werk umher, nemlich die Pfeiler und Hinter-Mauren, vorgerichtet wie im 7ten Capittul §. 1. und 3. gemeldet worden, worin alsdann die Futters zu dem Ofen von Schifer-Knobben mit guten Leim gemauret werden. Die Vorwand ist von Barn-Steinen und die Einfassung des Vorder-Herds ist entweder von grossen Steinen oder gegossenen Eisen-Platten gemacht, wozu man auch woll die abgenutzten Sayger-Scharten gebraucht, oder wenn sonst etwas von gegossenen Eisen-Werk vorfält. Dieser Ofe ist von dem Deck-Stein über der Abzucht auf bis mit der Vorwand gleich 9. Fuß hoch, und von Herd auf, bis dahin 5½. Fuß hoch, lang 3½. Fuß, und weit 1. Fuß 8. Zoll. Uber die Abzucht werden Schiefer-Knobben gedecket, etwa bis 6. Zoll hoch, darauf 9. Zoll hoch Schlacken, worüber ein Leimen-Herd 6. Zoll stark gemacht wird, worauf ein Fuß hoch schwer Gestübbe zu einer Sohle komt, welche bey jedem Zumachen stehen bleibet, und hierauf wird denn das Gestübbe zu dem ordinairen Zumachen gesetzet. Vor diesem Schmeltz-Ofen liegen höltzerne Bälge und Kupferne Formen. Die Forme liegt in den Schmeltz-Ofen über den Leim-Herd 2½. Fuß hoch und Waage-gleich, welche Anlegung und wie der Schmeltz-Ofe beschaffen seyn muß, aus dem Kupfer num. XXVI. deutlich kan gesehen werden.

Wie die Forme liegt.

Erklärung des Kupfers Num. XXVI. Von einem Unter-Hartzischen-Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen.

A. Der untere Grund.
- num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.
- num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilern und Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
- 3. Der unterste Grund des Schmeltz-Ofens.
- 4. Wo die Forme liegt.
- 5. Gegend von der Vorwand.
- 6. Der Vorder-Herd.

num. 7.

num. 7. Das Spor.
8. Der Stich-Herd.

C. Die Hinter-Seite.
num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
5. Der Boge über den Schmeltz-Ofen.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Schwer-Gestübbe.
11. Ordinair-Gestübbe.
12. Die Forme.
13. Das Spor.
14. Der Stich.
15. Der Stich-Herd.

E. Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Schwer-Gestübbe.
11. Ordinair-Gestübbe.
12. Die Forme.
13. Das Auge.
14. Das Spor.

F. Das Profil.
num. 1. Beyde Pfeiler.

Num. 2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Boge über den Schmeltz-Ofen.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Vor-Wand.
6. Der Schmeltz-Ofe.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Der Stich-Herd.
11. Die Schlacken-Trifft.

Vom Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofen.

§. 3. Ein Ober-Hartzischer Schmeltz-Ofe, worin Stuff- und Nasse-Röste verarbeitet werden, muß in dem Fundament, imgleichen bey Aufführung der Pfeiler und Hinter-Mauer, wie vorher bey dem Schmeltz-Ofen-Bau gemeldet worden, gebauet werden. Die Futter zu den Ofen und die Brand-Mauer werden, wie bey allen, zuletzt gemacht. Der Ofen wird auf einigen Hütten von Schiefer-Knobben mit Leim gemauret, (wo aber die Schiefer-Knobben zu weit entlegen sind, werden hie und da Steine dazu gesucht, so man Heiden-Steine nennet,) 4 Fuß lang, 2 Fuß weit, von dem Deck-Stein auf 7½ Fuß hoch bis oben mit der Vorwand gleich und vom Herd auf bis dahin 4 Fuß hoch. Die Abzucht wird mit dicken Schiefer- oder anderen Steinen, ohnefehr 6 Zoll hoch verdecket, worauf 1 Fuß hoch Schlacken gestürzet werden, dann wird ein Leimen-Herd vorne 6 Zoll hoch, hinten an der Brand-Mauer aber 2 Fuß hoch darüber, und hierauf eine Sohle von Gestübbe geschlagen, und darüber zugemacht. Die Forme lieget auf einigen Hütten Waage recht, auch auch einigen auf 4 Grad-Fall, nemlich auf die Silber- und Bley-Arbeit, wann aber Kupfer-Ertze verarbeitet werden, liegt die Forme 3 Zoll niedriger, selbige ist von Eisen, und vor dem Ofen liegen höltzerne Bälge. Der Vorder-Herd wird umher in gegossene eiserne Platten gefasset, wozu ordinair die Puch-Bleche, so in den Puch-Wercken abgenutzet sind, genommen werden. Diese Art Schmeltz-Oefen werden am Hartz überall gebraucht und Stich-Oefen genant; Will man aber auf die Auswärtigen Schmeltz-Oefen gehen, so muß dieser mit zu den Krum-Oefen gerechnet werden; Nach des sel. Matthesii Beschreibung in der 13ten Predigt seiner Sareptæ wäre es eine Art Oefens, welche vordem, Oefen über den Gang, genennet worden. Wie solcher nun eigentlich beschaffen, und angelegt werden muß, ist aus dem Kupfer num. XXVII. deutlich zu ersehen.

Wie die Forme liegt.

Eiserne Platten um den Vorder-Herd.

Er-

Erklärung des Kupfers Num. XXVII. vorstellend einen Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofen zu den Schlich-Rösten.

A. Der Untere-Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere-Grund.
Num. 1. Mauer-Werk von denen Pfeilern, und Hinter-Mauer.
2. Beyde Seiten Mauren.
3. Der Untere-Grund vom Ofen.
4. Wo die Forme liegt.
5. Der punctirte Einfluß in das Spor unter der Brust durch.
6. Der Vorder-Herd.
7. Das Spor.
8. Der Stich-Herd.

C. Die Hinter-Seite.
Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
5. Der Boge über den Rauch-Fang, so von Barn-Steinen auf die Krack-Steine gefasset, und mit Anckern von Eisen haltbar gemacht.
6. Die Abzüchte, wie solche ihr Ausgehen haben.
7. Der Deck-Stein, so ein starcker Schiefer ist.
8. Schlacken.
9. Der Leim-Herd.
10. Gestübbe-Herd.
11. Die Forme.
12. Das Spor.
13. Der Stich.
14. Der Stich-Herd.

E. Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer mit der Brand-Mauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Der Herd oder Zumachen vom Gestübbe.
11. Die Forme.
12. Das Auge.
13. Das Spor.
14. Der Einfluß aus dem Ofen in das Spor unter der Brust durch.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang vom Rauch-Fange.
4. Der Boge vor dem Rauch-Fang, so von Barn-Steinen auf die Krack-Steine gefasset, und mit eisernen Anckern verwahret.
5. Beyde Seiten Mauren vom Schmeltz-Ofen.
6. Die Vorwand.
7. Der Schmeltz-Ofe.
8. Das Auge.
9. Der Vorder-Herd.
10. Das Spor.
11. Der Stich-Herd.
12. Ein Tritt vor dem Herde.
13. Ein Ausgang von der Abzucht.

Von einem Schmeltz-Ofen zu Riegelsdorff.

§. 4. Zu Riegelsdorf, im Heßischen, werden zu dem Kupfer-Schiefer schmeltzen, Krum-Ofen gebraucht. Diese gleichen etwas den Schwedischen Krum-Oefen, und sind unten bey der Forme etwas weiter wie oben. Der Ofe hat unten Abzüchte, ist von dem Deck-Stein auf, der über der Abzucht lieget, bis oben mit der Vorwand gleich, 9 Fuß hoch, darauf sind Schlacken 1 Fuß hoch, dann ist die Leim-Sohle 6 Zoll, worauf schwer Gestübbe $1\frac{1}{4}$ Fuß in dem Ofen bis unter die Forme stehet; Lang ist der Ofe 4 Fuß, unten bey der Forme weit $3\frac{1}{4}$ Fuß und läufft zusammen, daß er oben wo die Vorwand zu Ende ist $2\frac{1}{2}$ Fuß weit bleibet. Es schmieget sich auch der

Ofe auf allen vier Seiten, daß er oben hin zusammen läuft; Die Forme lieget Waagerecht und 15 Zoll höher wie der Vor-der-Herd vor der Vorwand ist, selbige ist von Eisen, und liegen höltzerne Blaß-Bälge vor dem Ofen. Wie er nun sonst beschaffen, ist auf dem Kupfer Num. XXVIII. deutlich zu sehen. Wie die Forme liegt.

Erklärung des Kupfers Num. XXVIII. vc.. einem Schmeltz-Ofen zum Schiefer schmeltzen zu Riegelsdorf.

A. Der Untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere-Grund.
Num. 1. Mauer-Werck von den Pfeilern und Hinter-Mauren.
2. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
3. Der Untere-Grund vom Ofen.
4. Die Brand-Mauer, worin die Forme liegt.
5. Der Vorder-Herd.
6. Das Spor.
7. Der Stich-Herd.

C. Die Hinter-Seite.
Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Futter oder Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
4. Die Hinter-Seite des Schmeltz-Ofens.
5. Die Abzüchte.
6. Der Deck-Stein über der Abzucht.
7. Schlacken.
8. Der Vorder-Herd von Gestübbe.
9. Das Spor.
10. Die Forme.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Das Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.

Num. 4. Die Forme.
5. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
6. Ein Stück von einer Vorwand.
7. Die Abzucht.
8. Der Deck-Stein über der Abzucht.
9. Die Schlacken.
10. Der Leimen-Herd.
11. Das Gestübbe.
12. Das Spor.

F. Das Profil.

Num. 1. Die beyden Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Beyde Seiten- oder Futter-Mauren vom Ofen.
4. Der inwendige Ofe.
5. Die Vorwand.
6. Das Auge.
7. Der Herd.
8. Das Spor.
9. Der Stich.
10. Der Stich-Herd.

Von Schmeltz-Oefen zum Joachims-Thal.

§. 5. In Böhmen zum Joachims-Thal bey dem Silber-Berg-Werck werden die Ertze durch Krum-Oefen geschmolzen. Die Anlegung solcher Krum-Oefen aus dem Grunde mit Abzüchten und Mauer-Werck ist auf die Art, wie bereits vorher von Anlegung anderer Schmeltz-Oefen beschrieben worden. Die Höhe vom Deck-Stein auf mit der Vorwand gleich ist 8 Fuß, vom Herde auf bis dahin 4 Fuß, die Länge 3½ Fuß und die Weite 1¾ Fuß. Uber dem Deck-Stein liegen 1 Fuß hoch Schlacken, darüber 9 Zoll hoch Leimen-Herd. Die Forme ist von Eisen und lieget auf 6 Grad Fall; Die Bälge sind von Leder. Wie nun der Ofe sonst beschaffen, zeiget das Kupfer num. XXIX. in mehrem.

Wie die Forme liegt.

Erklärung des Kupfers Num. XXIX. von einem Böhmischen Schmeltz-Ofen.

A. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Fundament von Mauer-Werck.
2. Die Abzüchte.

B. Der zweyte Grund.

Num. 1. Mauer-Werck von denen Pfeilern und Hinter-Mauer.

Num. 2

Num. 2. Beyde Seiten-Mauren oder Futter vom Ofen.
3. Die Brand-Mauer.
4. Die Länge und Weite des Ofens, wie solche über den Deck-Stein gefasset wird.
5. Wo die Forme lieget.
6. Die beyde Backen von dem Spor.
7. Das Obere Theil von dem Spor.
8. Das Spor von dem Ofen.
9. Der Vorder-Herd mit gegossenen Eisen umsetzt.
10. Der Stich-Herd.

C. Die Hintere Seite.

Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Die Forme.
5. Anckers von Eisen.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
4. Ankers von Eisen, daß die Seiten-Mauren besser halten.
5. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Der Boge vor dem Rauch-Fang.
7. Die Abzüchte.
8. Der Deck-Stein.
9. Schlacken.
10. Der Leimen-Herd.
11. Das Gestübbe.
12. Das Spor.
13. Der Stich.
14. Der Stich-Herd.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler.
4. Eine Seiten-Mauer von dem Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Brand-Mauer.
7. Die Forme.
8. Die Abzüchte.
9. Der Deck-Stein.
10. Schlacken.

Num. 11. Der Leimen-Herd.
12. Der Herd von Gestübbe.
13. Das Spor.
14. Das Auge.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Der untere Theil von der Schlotte.
3. Der Boge vor dem Rauch-Fange.
4. Beyde Seiten-Mauren oder Futter von dem Ofen.
5. Zwey Anker von Eisen, so wegen Hältnis der Futter hinein gelegt.
6. Die Vor-Wand.
7. Der inwendige Ofe.
8. Das Auge.
9. Der Vorder-Herd.
10. Das Spor.
11. Der Stich-Herd.
12. Ein Tritt.

Von einem Schmeltz-Ofen zu Schemnitz in Ungarn, davor Silber- und Bley-Ertze verarbeitet werden.

§. 6. Der Schmeltz-Ofe zu Schemnitz in Ungarn, wovor die Silber- und Bley-Ertze verarbeitet werden, gehöret mit unter die Krum-Oefen. Der Grund, auch die Pfeiler, und Hinter-Mauren werden angeleget, wie bereits bey Anlegung der vorher angeführten Schmeltz-Oefen gemeldet worden, was aber die Grösse des Schmeltz-Ofens anlanget, so ist derselbe 8½ Fuß hoch vom Deck-Stein auf bis oben mit der eisernen Thür gleich, vom Herd auf bis dahin 5 Fuß, 3 Fuß lang und 2 Fuß weit; Uber der Abzucht ist der Deck-Stein ½ Fuß hoch, darauf 1½ Fuß Schlacken, alsdenn eine Leim-Sohle ½ Fuß hoch. Vor dem Ofen ist ein Vorder-Herd, Stich-Herd und Schlacken-Bette. Die Forme ist von Eisen, liegt auf 8 Grad Fall und über der Leim-Sohle 2½ Fuß hoch, über der Forme ist in der Brand-Mauer ein eiserner Keil gemacht, wird der **Nasen-Keil** genant. Das Gebläse ist von Leder und liegt auf 18 bis 20 Grad Fall. Die Vor-Wand wird bisweilen von einem gehauenen Steine gemacht, der recht in den Ofen passet, es wird auch wol anstatt des Steins eine eiserne Thür davor gehenget, über den Ofen ist ein Gewölbe geschlossen, worin der Rauch gefangen wird. Was weiter bey diesem Ofen-Bau zu observiren, kan aus dem Kupfer Num. XXX. ersehen werden.

Wie die Forme liegt.

Nasen-Keil.

Er-

Erklärung des Kupfers Num. XXX.

A. Der Untere Grund eines Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofens zu Schemnitz in Ungarn.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
Num. 1. Mauer-Werck von denen Pfeilern und Hinter-Mauer.
2. Beyde Seiten-Mauren.
3. Die Brand-Mauren.
4. Der Schmeltz-Ofe.
5. Wo die Forme lieget.
6. Der Vorder-Herd.
7. Das Spor.
8. Der Stich-Herd.
9. Das Schlacken-Bette.

C. Die Hinter-Seite.
Num. 1. Die Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Die Mauer in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
4. Eine eiserne Thür.
5. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Der Boge über dem Ofen.
7. Die Abzüchte.
8. Der Deck-Stein.
9. Schlacken.
10. Der Leim-Herd.
11. Das Gestübbe.
12. Die Forme.
13. Der Nasen-Keil über der Forme.
14. Das Spor.
15. Der Stich-Herd.
16. Das Schlacken-Bette.

E. Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck in der Erde.

2. Die Hinter-Mauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler.
4. Der Rauch-Fang.
5. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Die Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Das Gestübbe.
11. Die Forme.
12. Das Auge.
13. Das Spor.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Boge über dem Schmeltz-Ofen.
4. Der Ausgang des Rauch-Fanges.
5. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
6. Eine eiserne Thür.
7. Der Schmeltz-Ofe, inwendig.
8. Ein Loch im Auge, wodurch nöthigen Falls dem Ofen geholffen werden kan.
9. Das Auge, so zu gemauret.
10. Der Vorder-Herd.
11. Das Spor.
12. Der Stich-Herd.
13. Das Schlacken-Bette.

Von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Neusol.

§. 7. Vor einen Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Neusol in Ungarn, welcher mit zu den Krum-Ofens gehöret, werden die Kupfer-Ertze und auch die fallende Leche von den Kupfer-Ertzen verarbeitet. Die Anlage von diesem Schmeltz-Ofen in dem Fundament, ist mit denen vorhergehenden Oefen nicht ungleich, dieser Schmeltz-Ofe aber an sich ist vom Deck-Stein auf bis oben mit der eisernen Thür gleich 9 Fuß hoch, vom Herde auf bis dahin 5½ Fuß, lang 4 Fuß, vorne weit 2½ Fuß und hinten weit 4 Fuß: Anstatt der Vorwand ist eine eiserne Thür, so mit Barnsteinen ausgesetzet, und henget in Hespen. Uber dem Deck-Stein hinten an der Brand-Mauer sind 2 Fuß hoch Schlacken, darauf ein Fuß hoch Leimen-Herd, die Forme lieget 10 Zoll in dem Ofen, Wagerecht, und werden darunter auf das Gestübbe 3 Barnsteine gesetzet, und mit Leim verwahret. Das Gebläse ist von Leder. Uber dem

Wie die Forme lieget.

dem Schmeltz-Ofen ist ein gewölbeter Rauch-Fang, worin der Hütten-Rauch gefangen wird. Ubrigens hat der Schmeltz-Ofe einen Vorder-Herd mit einem Spor- und Stich-Herd. Der Vorder-Herd ist umher mit einem starken Kupfer-Blech umgeben, so oben mit einem starken eisernen Bande eingefasset, und an beyden Enden mit eingemauert. Das übrige, so noch bey diesem Ofen zu observiren, ist aus dem Kupfer num. XXXI. deutlich zu ersehen.

Ein gewölbter Rauch-Fang.

Ein Vorder-Herd mit Kupfer-Blech umgeben.

Erklärung des Kupfers Num. XXXI.

A. Der untere Grund von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Neusol in Ungarn.
- num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
- num. 1. Mauer-Werk von den Pfeilern und der Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten-Mauren.
- 3. Die Brand-Mauer.
- 4. Der untere Grund vom Ofen.
- 5. Wo die Forme liegt.
- 6. Ein Auffsatz von Gestübbe.
- 7. Der Vorder-Herd.
- 8. Das Spor.
- 9. Der Stich-Herd.

C. Die Hinter-Seite.
- num. 1. Das Mauer-Werk in der Erde.
- 2. Die Hinter-Mauer.
- 3. Der Ausgang von der Abzucht.
- 4. Die Brand-Mauer.
- 5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
- num. 1. Das Fundament in der Erde.
- 2. Beyde Pfeiler.
- 3. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
- 4. Eine eiserne Thür mit Barn-Steinen ausgesetzet.
- 5. Die Hinter-Seite des Schmeltz-Ofens.
- 6. Der Rauch-Fang, welcher oben durch ein Gewölbe geführet wird.
- 7. Die Abzüchte.

num. 8. Der Deck=Stein.
9. Schlacken.
10. Die Leimen=Sohle.
11. Das Gestübbe.
12. Die Forme, worunter Barn=Steine gesetzet.
13. Ein klein Auge, so unter der eisernen Thür gelassen, wodurch der Einfluß in das Spor gehet.
14. Das Spor.
15. Der Stich.
16. Der Stich=Herd.

E. Der Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament vom Mauer=Werk in der Erde.
2. Die Hinter=Mauer.
3. Die Brand=Mauer.
4. Eine Seiten=Mauer vom Schmeltz=Ofen.
5. Der Rauch=Fang, welcher durch ein Gewölbe geführet wird.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck=Stein.
8. Schlacken.
9. Die Leimen=Sohle.
10. Das Gestübbe.
11. Die Forme, worunter Barn=Steine gesetzet.
12. Ein Auffsatz von Gestübbe.
13. Das Spor.

F. Das Profil.

num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter=Mauer.
3. Der Boge mit dem Rauch=Fang.
4. Beyde Seiten=Mauren des Schmeltz=Ofens.
5. Eine eiserne Thür, so mit Barn=Steinen ausgesetzet.
6. Der Schmeltz=Ofe inwendig.
7. Ein klein Auge, so unter der Eisernen Thür gelassen, wodurch der Einfluß in das Spor gehet.
8. Ein Auffsatz von Gestübbe, worauf die eiserne Thür ruhet.
9. Der Vorder=Herd, welcher mit einem starcken kupfern Blech umgeben, so oben mit einem eisernen Drat eingefasset ist.

num. 10.

num. 10. Das Spor.
11. Der Stich, so durch das kupferne Blech gehet.
12. Der Stich-Herd.

§. 8. Ein Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Fahlum in Schweden, muß mit unter die Zahl der Krum-Ofen gerechnet werden, ist aber gegen andere Krum-Ofen in der Vorrichtung besonders, weil der Herd oder der Tiegel nicht unter der Vorwand aus vor den Ofen gehet, sondern mitten in dem Ofen ist, weßhalber dann auch der Stich an der Seite durch den Pfeiler gehet, und der Stich-Herd an der Seite des Pfeilers angelegt ist. Auch ist der Ofe unten 8. Zoll weiter wie oben. Im übrigen aber ist er auf die Art wie andere gebauet. Die Abzüchte gehen unterm Ofen ins Kreutz durch, und sind gewölbet. Der Schmeltz-Ofe ist von Schluß der Abzucht an, bis oben mit der Vorwand gleich, 9½. Fuß hoch. Vom Herd auf bis dahin, 4. Fuß 6. Zoll. Uber der Abzucht 1. Fuß hoch Schlacken, darauf ½. Fuß hoch Sand und Leim, worüber ein Sohlen-Stein gelegt wird, ½. Fuß dick. An den Seiten inwendig des Ofens werden auch Steine gesetzet, welches der Tiegel genant, und darin mit Gestübbe zugemacht wird. Dieser Tiegel ist vom Sohlen-Stein bis an die Forme 3. Fuß hoch, von der Forme an bis mit der Vorwand gleich, ist der Ofe 4½. Fuß hoch, lang 4. Fuß, unten bey der Forme 3. Fuß, und oben 2. Fuß 4. Zoll weit. Die Forme ist von Kupfer, liegt Wagerecht, und vor dem Ofen befinden sich höltzerne Bälge. Was sonst bey diesem Schmeltz-Ofen-Bau zu observiren, ist auf dem Kupfer num. XXXII. in mehrerem zu sehen.

Von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Fahlum.

Der Stich geht durch den Pfeiler.

Wie die Forme liegt.

Erklärung des Kupfers Num. XXXII. Von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Fahlum in Schweden.

A. Der untere Grund.
num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.
num. 1. Mauer-Werk von denen Pfeilern und der Hinter-Mauer.
2. Beyde Seiten-Mauren.
3. Die Brand-Mauer.
4. Der untere Grund vom Ofen.
5. Wo die Forme liegt.
6. Der Tiegel oder Spor.

num. 7. Der Stich.
8. Der Stich-Herd.
9. Die Schlacken-Trifft.

C. Die hintere Seite.
num. 1. Maner-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren des Schmeltz-Ofens.
4. Die hintere Seite des Schmeltz-Ofens.
5. Die Abzucht.
6. Schlacken.
7. Leim und Sand.
8. Der Sohlen-Stein.
9. Steine, so um den Tiegel gesetzet sind.
10. Die Forme.
11. Das Gestübbe oder Zumachen vom Tiegel.
12. Der Stich.
13. Der Stich-Herd.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Forme.
6. Die Abzucht.
7. Schlacken.
8. Leim und Sand.
9. Der Sohlen-Stein.
10. Steine, so um den Tiegel gesetzt sind.
11. Gestübbe vom Tiegel.
12. Der Tiegel oder Spor.

F. Das Profil.
num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Ofen.

num. 4. Die Vorwand.
5. Der inwendige Ofe.
6. Das Auge.
7. Das Schlacken-Bette.
8. Der Stich.
9. Der Stich-Herd.

§. 9. Ein Unter-Hartzischer Bley-Frisch-Ofe und dessen gantze Anlage ist einem Schmeltz-Ofen, wodurch die Kupfer-Ertze verarbeitet werden, jetzo nicht ungleich, und gehöret deswegen mit unter die Krum-Oefen, nur daß das Zumachen vor solchen Ofen anders, wie bey der Schmeltz-Arbeit gemacht wird. Dieser Frisch-Ofe wird anjetzo mit einem Stich-Herd vorgerichtet, welches vordem nicht gewesen, weil das Bley sonst nicht abgestochen, sondern nur so gleich aus dem Herd geschöpfet worden, weßwegen man dazumahl diese Frisch-Oefen zu denen Stich-Oefen rechnen muste. Die Anlage erfodert keine eigene Welle, sondern kan mit einem Treib-Ofen oder Gahr-Herd an eine Welle gelegt werden. Dieser Frisch-Ofe ist von dem Deck-Stein bis mit der Vorwand gleich, 9. Fuß hoch, vom Herd auf bis dahin 5. Fuß, 3½. Fuß lang, und 1. Fuß 4. Zoll weit. Auf den Deck-Stein ist 9. Zoll hoch Schlacken, darauf ½. Fuß Leim-Herd, worauf 9. Zoll hoch schwer Gestübbe zu einer Sohle, und darüber das ordinaire Gestübbe zugemacht. Die Forme liegt vom Deck-Stein 4. Fuß 9. Zoll, ist von Kupfer, liegt Wagerecht, und das Gebläse vor diesen Ofen sind höltzerne Bälge. Wie nun der Frisch-Ofe eigentlich seyn muß, ergiebet das Kupfer num. XXXIII.

Von einem Bley-Frisch-Ofen am Unter-Hartz.

Wie die Forme lieget.

Erklärung des Kupfers Num. XXXIII. Von einem Unter-Hartzischen Bley-Frisch-Ofen.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck.
2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.
num. 1. Die Mauer und Pfeiler.
2. Beyde Seiten oder Futter-Mauren von dem Ofen.
3. Der Untere Grund von dem Ofen.
4. Die Brand-Mauer.
5. Wie die Forme durch die Brand-Mauer lieget.
6. Der Vorder-Herd.
7. Das Spor.

num. 8.

num. 8. Der Stich-Herd.

C. Die hintere Seite vom Frisch-Ofen.

num. 1. Das Fundament von der Hinter-Mauer, wie weit solches in der Erde stehet.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Frisch-Ofen.
4. Die Hinter-Seite vom Frisch-Ofen.
5. Der Bogen über dem Frisch-Ofen.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Die Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Das Sohlen-Gestübbe.
11. Das ordinaire Gestübbe.
12. Die Forme.
13. Das Spor.
14. Der Stich.
15. Der Stich-Herd.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der eine Pfeiler.
4. Die inwendige Seite vom Frisch-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzucht.
7. Der Deck-Stein.
8. Die Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Das Sohlen- oder Schwere-Gestübbe.
11. Das ordinaire Gestübbe.
12. Die Forme.
13. Das Auge.
14. Der Aug-Stein.

F. Das Profil.

num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.

num. 3.

num. 3. Der Bogen über dem Frisch-Ofen.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Frisch-Ofen.
5. Die Vorwand.
6. Der Frisch-Ofe.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Der Stich-Herd.
11. Sechs Bley-Pfannen von gegossenen Eisen.
12. Zwölf Stück Frisch-Bley.

Vom Ober-Hartzischen Bley-Frisch-Oefen.

§. 10. Zu dem Glött-Frischen auf denen Ober-Hartzischen Hütten, werden keine andere Oefen, als die ordinairen Schmeltz-Oefen gebraucht, nur werden die Oefen zu dem Frischen einen Fuß kürtzer, und an statt 4. Fuß nur 3. Fuß lang gemacht, weßhalber diesen auch mit hieher unter die Krum-Oefen setze. Der Ofe nun, welchen man zu den Glött-Frischen nimt, wird zu keiner andern Arbeit gebraucht, damit solcher reinlich bleibe und von steinigtem Wesen oder spröden Werken nichts drein komme, folglich die Bleye dadurch nicht verdorben werden. Wie nun solcher Ofe gebauet und vorgerichtet werden muß, ist aus der Vorstellung eines Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofens auf dem Kupfer Num. XXVII. dessen Erklärung dem §. 3. dieses Capittels beygefüget, zu ersehen.

Von Kupfer-Frisch-Oefen Behueff der Säygerung.

§. 11. Von einem Ofen zum Kupfer-Frischen ist die Anlegung eben so, wie von den Oefen, so zum Bley-Frischen gebraucht werden, und gehöret mit unter die Art der Krum-Oefen; Nur ist dabey der Unterscheid, daß an statt des Stich-Herds bey diesem eine Säyger-Pfanne von gegossenem Eisen, worin die Säyger-Stücke gestochen, vorgesetzet wird. Will man auch zugleich einen Stich-Herd haben, kan solcher an die andere Seite gelegt werden, weil offtmals vorfallen kan, durch einen solchen Frisch-Ofen etwas zu setzen, wozu man die Säyger-Pfanne nicht gebrauchen kan, sondern einen Stich-Herd nöthig hat. Wann nun auf solche Art ein Ofe zugerichtet, so kan man woll Glötte darin frischen, auch hernach ein Kupfer-Frischen darin thun. Kan man aber zu jeder Arbeit einen besondern Ofen haben, ist es desto besser und reinlicher vor die Arbeit, damit die Frisch-Bleye nicht kupfrig werden. Dem Kupfer-Frischen hingegen ist es gar nicht hinderlich, wenn solches durch den Bley-Frisch-Ofen mit gesetzet wird. Bey Setzung der Säyger-Pfannen finde aber nöthig mit anzuführen, daß ich neue Säyger-Pfannen setzen lassen, die

Glött- und Kupfer-Frischen kan in einem Ofen geschehen.

Wie die Säyger-Pfannen zu setzen, daß sie nicht bald bersten.

die nicht lange gehalten, sondern sind sehr bald gerissen, und in etzliche Stücke zertheilet. Ich habe nun woll dem Eisen die Schuld gegeben, daß solches nicht genutzet habe, bin jedoch auch dabey auf die Gedanken kommen, daß es von der Feuchtigkeit herrühren könne, weil die Pfannen viel im nassen stehen, indem alle Säyger-Stücke abgelöschet werden, habe also bey Setzung einer neuen Pfanne einen Fuß von Barnsteinen und darin ein Kreutz zur Abzucht machen, an den Rand von der Pfanne auch lauter Barnsteine setzen lassen, damit keine Erde oder Leim daran kommen, und Feuchtigkeit nach sich ziehen könne, wobey ich befunden, daß solches gar viel geholffen, und die Pfannen in gutem Stande gar lange erhalten, ehe darin wiederum Risse gekommen. Es ist aber auch bey einer Säyger-Pfanne nöthig, daß ein Band von geschmiedeten Eisen darum gelegt werde. Wird solcher nun, gleich bey dem Giessen der Pfanne in die Forme gemacht, daß er mit eingegossen werde, ist es desto besser. Sonsten wird der Kupfer-Frisch-Ofe eben, wie der Bley-Frisch-Ofe, in Mauer-Werck angelegt, auch ist die Zurichtung mit Schlacken und Leimen-Herd eben so, nur daß bey diesem die Säyger-Pfanne noch vorgesetzet wird. Ubrigens lieget in diesem Ofen eine Kupferne Forme, und dahinter höltzerne Blase-Bälge. Wie nun der Kupfer-Frisch-Ofe beschaffen, zeiget das Kupfer num. XXXIV.

Eisern Band um die Säyger-Pfanne.

Erklärung des Kupfers Num. XXXIV. Von Kupfer-Frisch-Oefen.

A. Der untere Grund.
- num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzüchte.

B. Der zweyte Grund.
- num. 1. Mauer-Werk von denen Pfeilern und der Hinter-Mauer.
- 2. Beyde Seiten Maüren.
- 3. Der untere Grund des Frisch-Ofens über den Deck-Stein.
- 4. Wo die Forme lieget.
- 5. Die Brand-Mauer.
- 6. Der Vorder-Herd.
- 7. Das Spor.
- 8. Die Säyger-Pfanne von gegossenen Eisen.
- 9. Ein Stich-Herd, wann etwa dadurch geschmoltzen werden soll.

C. Die

C. Die Hinter-Seite.

num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Frisch-Ofen.
4. Die hintere Seite vom Frisch-Ofen.
5. Der Boge über den Frisch-Ofen.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Der Herd von Barnsteinen.
10. Der Leimen-Herd.
11. Sohlen-Gestübbe.
12. Ordinair-Gestübbe.
13. Die Forme.
14. Das Spor.
15. Der Stich.
16. Die Sayger-Pfanne von gegossenen Eisen, stehet auf Barnsteinen.
17. Der Stich-Herd.

E. Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament vom Mauer-Merck in der Erde.
2. Die Brand-Mauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler.
4. Eine Seiten-Mauer vom Frisch-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Herd von Barnsteinen.
10. Der Leimen-Herd.
11. Sohlen-Gestübbe.
12. Ordinair-Gestübbe.
13. Die Forme.
14. Das Auge.
15. Der Augstein.
16. Das Spor.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Boge über den Frisch-Ofen.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Frisch-Ofen.
5. Die Vorwand.
6. Der Frisch-Ofe inwendig.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Die Sayger-Pfanne von gegossenen Eisen.
11. Der Stich-Herd, welcher, wenn andere Schmeltzungen vorfallen, gebraucht wird, bey währendem Frischen aber werden die Schlacken dahin geworffen.
12. Ein Tritt.

Vom Kupfer-Frisch-Ofen zu Heckstett im Manßfeldischen und Grünenthal in Sachsen.

§. 12. Die Kupfer-Frisch-Ofen zu Heckstet in der Graffschaft Manßfeld sind auf eben die Art, wie diejenige, so auf der Unter-Hartzischen Sayger-Hütte an der Ocker im Gebrauch sind, weßhalber unnöthig gehalten, davon weitere Meldung zu thun, oder solchen in Kupfer vorzustellen. Imgleichen sind zum Grünen Thal im Chur-Fürstenthum Sachsen ebenfals keine andere Art Kupfer-Frisch-Ofen befindlich, als im Manßfeldischen und am Unter-Hartz.

Von einem Schmeltz-Ofen im Tyrol zu Brixlegen.

§. 13. Von denen Schmeltz-Oefen in Tyrol habe keinen accuraten Riß bekommen können, es ist mir aber glaubwürdig berichtet worden, daß zu Brixlegen in Tyrol bey die fünferley Sorten Schmeltz-Oefen, auf die Art wie in Ungarn, und zwar Krum-Oefen in Gebrauch wären, und will ich solche, wie sie mir bekand worden, hiebey anführen. Eine Sorte werden **Ertz-Ofen** genant, sollen von der Brust auf hoch seyn 4 Fuß, lang 3 Fuß 7 Zoll, und weit 3 Fuß. Die zweyte Sorte werden **Bley-Oefen** genant, sind vom Herde auf hoch 4 Fuß, lang 3 Fuß 4 Zoll, und weit 3 Fuß 3 Zoll. Die dritte Sorte werden **Stein- oder Abdörr-Oefen** genant, sollen lang seyn 3½ Fuß, und weit 2½ Fuß. Die vierdte Sorte sind **Schlacken-Oefen**, sollen lang seyn 3 Fuß 9 Zoll, und weit 2½ Fuß. Die fünfte Sorte soll genant werden **Einlaß- oder Kupfer-Ofe**, wodurch der Kupfer-Rost verschmoltzen wird. Dieser soll lang seyn 3 Fuß 8 Zoll, und weit 2 Fuß 8 Zoll. Ob nun gleich nicht bey allen die Höhe angeführet ist, so ist doch præsumirlich, daß sie nicht übrig hoch seyn, weil auf alle die

(Margin notes: Ertz-Ofe. — Bley-Ofe. — Stein- oder Abdörr-Ofe. — Schlacken-Ofe. — Einlaß- oder Kupfer-Ofe.)

die Schichte von vorne aufgetragen werden, und folglich davor ein Mann muß auffsetzen können.

§. 14. Bey dem Silber-Berg-Werk zu Königsberg in Norwegen werden zu dem Schmeltzen Krum-Oefen gebraucht. Diese sind angelegt von Grund auf mit einer Abzucht und andrem Mauer-Werk, auch sonst zugerichtet, wie am Hartz. Der Ofe ist hoch von der Hütten-Sohle auf 8 Fuß, lang 3½ Fuß, und weit 2 Fuß, hat einen Vorder-Herd und Stich-Herd. Von Schmeltz-Ofen zu Königsberg in Norwegen.

§. 15. Die Schmeltz-Oefen übern Gang sind woll von den ältesten Arten, und vor mehr als 200. Jahren in Böhmen zum St. Joachims-Thal in Gebrauch gewesen. Ich hätte gerne diesen Schmeltz-Ofen in einem Kupfer wollen recht vorstelleu, habe aber nach allen Bemühungen solchen nicht complet bekommen können, sondern mich damit müssen begnügen, was ich davon in einer von meinen sehligen Vor-Eltern geerbten alten Beschreibung gefunden, will also anführen, wie es darin enthalten. Nemlich ein Schmeltz-Ofe übern Gang müsse eine Abzucht unter dem Ofen und Stech-Tiegel haben, wovon neben dem Herde und Stech-Tiegel Luft-Löcher ausgehen müsten. Ubrigens wäre der Ofe eine Ehle lang und zwey Ziegel weit, die Forme müsse ein Knie hoch vom Gestübbe liegen. Von der Arbeit vor diesem Schmeltz-Ofen gedenket der sehl. Matthesius in seiner Sarepta in der 13. Predigt, nennet es **Schmeltzen übern Gang oder krummen Ofen, oder übers Höltzlein gearbeitet.** Und wie er das Zumachen beschreibet, so wäre es die Art, als worauf jetzo am Ober-Hartze die gebrante Schliche oder Röste verarbeitet werden. Von Schmeltz-Oefen übern Gang zum Joachims-Thal.

§. 16. Bey Meydambeck in dem Königreich Servien sind noch in Anno 1722. ruinirte Türckische Hütten zu sehen gewesen, worin Schmeltz-Oefen gestanden, welche von dem Vorder-Herd auf 3 Fuß hoch, 1½ Fuß lang, und 1½ Fuß weit gewesen. Mit einem solchen Ofen sollen die Türcken wöchentlich einen Centner Kupfer ausgebracht haben. Von Türckischē Schmeltz Ofen zu Meydambeck.

§. 17. Von denen Bley-Schmeltz-Oefen in Schottland habe zwar keine andere Nachricht, als was ich von zwey Herren aus Schottland, welche selber Bley-Berg-Werke gehabt, mündlich vernommen, weil aber dergleichen Schmeltz-Oefen curieux und in hiesigen Landen was ungewöhnliches, so habe solches nicht vorbey gehen, sondern mit anführen wollen, ob Von Bley-Schmeltz-Oefen in Schottland.

ich gleich keinen Riß davon bekommen, und solchen auf dem Kupfer vorstellen können. Nemlich es sind die Schmeltz-Oefen von gegossenen Eisen zusammen gesetzet, 20 Zoll lang, 15 Zoll weit, und 24. Zoll hoch, unten im Ofen wäre eine eiserne Platte, welche vorne her etwas niedriger läge, worin eine Spur oder hohle Striepe wäre, daß das Bley darin zusammen und heraus lauffen könne, hievor würde ein Topf von gegossenen Eisen gesetzet, darin das Bley lieffe, und aus solchen würde das Bley in Mollen gegossen. Hinter dem Ofen läge das Gebläse wie am Hartz. Weil ich nun diesen Ofen unter keine Rubrique woll bringen können, so habe selbigen mit hinter die Krum-Oefen hergesetzet.

CAPUT XI.

Von halben Hohen-Oefen/ welche höher wie Krum-Oefen, und doch nicht recht wie hohe Oefen sind.

§. 1.

Von einem Schmeltz-Ofen zu Cremnitz.

Ein Schmeltz-Ofe zu Cremnitz in Ungarn, wodurch die Gold- und Silber-haltige Ertze geschmoltzen werden, kan nicht woll unter die hohen Oefen, auch nicht unter die Krum-Oefen gerechnet werden, weil er gegen die erste Art zu niedrig, und gegen die zweyte Art zu hoch ist, weswegen solchen unter die Rubric von halben Hohen-Oefen rechne. Sonsten ist er in dem Fundament mit den Abzüchten und Mauer-Werk angeleget, auf die Art, wie solches vorher schon sattsahm beschrieben worden. Der Ofe ist von Deck-Stein auf mit der Vorwand gleich 10 Fuß hoch, vom Herd auf bis dahin 7 Fuß, 4 Fuß lang und 3 Fuß weit. Uber den Ofen ist eine gemauerte Schlotte, und an der Seite eine Treppe. Vor den Ofen ist ein Vorder-Herd, nebst einem Stich-Herd. Von unten auf ist der Ofe zugerichtet, über den Deck-Stein liegen 1 Fuß hoch Schlacken, darauf ein Leimen Herd 6 Zoll hoch, dann 1½ Fuß hoch Sohlen-Gestübbe. Die Forme ist von Deck-Stein 5 Fuß hoch, und lieget Wagerecht. Das Gebläse ist von leder. Was sonst bey der Anlegung dieses O-

Wie die Forme liegt.

fens

fens zu observiren, kan aus dem Kupfer num. XXXV. in mehrerem ersehen werden.

Erklärung des Kupfers Num. XXXV. Von einem Schmeltz-Ofen zu Cremnitz.

A. Der Untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
Num. 1. Das Mauer-Werk von denen Pfeilern und der Hinter-Mauer.
2. Eine Treppe.
3. Die Brand-Mauer mit der Forme.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Ofen.
5. Der untere Grund vom Ofen.
6. Der Vorder-Herd.
7. Das Spor.
8. Der Stich-Herd.

C. Die Hinter-Seite.
Num. 1. Das Fundament von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine gemauerte Schlotte.
4. Der Ausgang von der Abzucht.
5. Die Brand-Mauer.
6. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Die gemauerte Schlotte.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die hintere Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Der Ausgang von der Abzucht.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Leimen-Herd.
10. Das Sohlen-Geſtübbe.
11. Ordinair-Geſtübbe.
12. Die Forme.
13. Das Spor.
14. Der Stich.
15. Der Stich-Herd.
16. Ein Stück von der Treppe.

E. Ein

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Seite von der gemauerten Schlotte.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Der Rauch-Fang.
6. Ein Stück von der Vorwand.
7. Die Abzüchte.
8. Der Deck-Stein.
9. Schlacken.
10. Der Leimen-Herd.
11. Das Sohlen-Gestübbe.
12. Das Ordinaire-Gestübbe.
13. Die Forme in der Brand-Mauer.
14. Das Auge.
15. Das Spor.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Gemauerte Schlotte.
4. Eine Treppe.
5. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
6. Die Vorwand.
7. Der Schmeltz-Ofe.
8. Das Auge.
9. Der Vorder-Herd.
10. Das Spor.
11. Der Stich-Herd.

Von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen oder halben Hohen-Ofen zu Schmelnitz.

§. 2. Der Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Schmelnitz in Ober-Ungarn, muß auch wegen seiner grösse unter die Halben-Höhen-Oefen gerechnet werden. Hiedurch werden die dasigen Kupfer-Ertze verarbeitet. Die Anlegung davon im Fundament ist mit Mauer-Werck und den Abzüchten, wie bey denen vorher angeführten Schmeltz-Oefen zu mehrmahlen gemeldet worden. Die Höhe des Ofen vom Deck-Stein auf mit der Vor-Wand gleich ist 11 Fuß, vom Herd auf bis dahin 6 Fuß 6 Zoll, lang 5 Fuß, gehet davon die starcke Vor-Wand, so bleiben 4 Fuß, und weit 3 Fuß. An der Seite ist eine Treppe, der Vorder-Herd ist mit gehauenen Steinen umgesetzet, ein Stich-Herd ist nicht daran, sondern anstatt dessen ist vor dem Stiche eine lange Trifft von Gestübbe, kleinen Schla-

cken

cken und Kohlen gemacht, welches die Lech-Strasse genennet wird. Von unten ist der Ofe zugerichtet, als über den Deck-Stein der Leimen-Herd 1½ Fuß hoch, darüber der Gestübbe-Herd, hinten an der Brand-Mauer 1½ Fuß und im Vorder-Herde 2¾ Fuß hoch. Die Forme liegt 5½ Fuß über den Deck-Stein, waage recht, und ist von Kupfer, das Gebläse aber von Leder. Was übrigens bey diesem Ofen zu observiren, ist aus dem Kupfer num. XXXVI. in mehrerem zu ersehen.

Lech-Strasse anstatt des Stich-Herds.

Wie die Formen liegen.

Erklärung des Kupfers Num. XXXVI. Von einem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen zu Schmelnitz.

A. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Fundament von Mauer-Werck.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.

Num. 1. Mauerwerck von den Pfeilern und der Hinter-Mauer.
2. Beyde Seiten Mauren.
3. Die Brand-Mauer.
4. Der Untere Grund vom Ofen.
5. Beyde Seiten vom Spor.
6. Die Treppe.
7. Wo die Forme lieget.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Ein Stück von der Lech-Strasse.

C. Die Hintere Seite.

Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hintere Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Ein Stück von der Treppe.

5. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
6. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
7. Die Abzucht.
8. Der Deck-Stein.
9. Der Leimen-Herd.
10. Gestübbe-Herd.
11. Das Spor.
12. Die Forme.

E. Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Der Leimen-Herd.
9. Zumachen vom Gestübbe.
10. Eine Seite vom Spor.
11. Die Forme.
12. Das Auge.

F. Das Profil.

Num. 1. Die Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Treppe.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Vorwand.
6. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Die Lech-Strasse.

CAPUT XII.

Von Hohen-Oefen.

§. 1. Beschreibung des hohen Ofens zu Straßberg.
§. 2. Zu Freyberg.
§. 3. Zu Mansfeld.
§. 4. Zu Rothenburg.
§. 5. Und endlich zu Ilmenau.

§. 1.

§. 1.

Der Hohe-Ofe, welcher zu Straßberg in der Grafschaft Stolberg in Umgang ist, und worin die dasigen Silber- und Bley-Ertze verarbeitet werden, ist von extraordinairer Höhe, und von dem dasigen Herrn Berg-Director Koch Anno 1717 zu erst inventirt und angelegt worden. Derselbe ist vom Deck-Stein über der Abzucht an 18 Fuß hoch, 5 Fuß lang, bey der Forme 40 Zoll weit, und ist wieder zusammen geführet, daß er oben nur 20 Zoll weit bleibet. Unter dem Ofen ist eine grosse gewölbete Abzucht, und davon sind wieder kleine Abzüchte herausgeführet. Die grosse Abzucht ist, wie schon gedacht, gewölbet, über solchen Gewölbe liegt ein Deck-Stein 1½ Fuß dick, darauf Schlacken und Leim, an der Hinter-Seite 1½ Fuß hoch, imgleichen der Sohlen-Stein 1½ Fuß, worauf unter der Forme ½ Fuß hoch Gestübbe gestossen wird. Ein solcher Sohlen-Stein wird von einem groben Sand-Stein gehauen. Soll nun der Hohe-Ofe vier Wochen gehen, muß bey dem zu machen allemal ein neuer Sohlen-Stein gelegt werden, sonst aber wird anstatt des Sohlen-Steins ein Leimen-Herd geschlagen. Vor dem Ofen ist ein Vorder-Herd, mit zwo Stich-Herden, wovon aber nur einer jedesmal gebraucht wird, und der andere zum Nothfall ist, weil der Ofe 4 bis 5 Wochen im Gange bleibet. Wegen des Aufsetzens ist an einer Seite des Ofens eine Treppe, welche durch den Pfeiler gehet, wohinauf die Schichten auf den Ofen getragen werden. Die Forme liegt Waage recht, und ist von Eisen. Vor den Ofen liegen höltzerne Blase-Bälge. Was nun sonst die Beschaffenheit dieses Hohen-Ofens anlanget, solche ist aus dem Kupfer Num. XXXVII. deutlich zu ersehen.

Vom Hohen-Ofen zu Straßberg.

Treppe an dem hohen Ofen.

Wie die Forme liegt.

Erklärung des Kupfers Num. XXXVII. Von einem Hohen-Ofen zu Straßberg

A. Der Untere Grund.
- num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck.
- 2. Ein klein Gewölbe, so anstatt eines grossen Abzuges dienet.
- 3. Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
- num. 1. Mauerwerck von den Pfeilern.
- 2. Das Obere Theil von beyden Seiten-Mauren des Ofens.
- 3. Der Untere Grund vom Ofen.

num. 4. Wo die Forme herein liegt.
5. Eine Treppe.
6. Der Ausgang von der Treppe.
7. Der Rauch-Fang.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Zwey Stich-Herde.

C. Die Hinter-Seite.

num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von dem Gewölbe unter den Ofen, worin die Abzüchte gehen.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.

num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Ein Stück von der Treppe.
4. Beyde Seiten-Mauren von dem Schmeltz-Ofen.
5. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Der Boge oder Rauch-Fang.
7. Das Gewölbe, worin die Abzüchte gehen.
8. Die Abzucht.
9. Der Deck-Stein.
10. Schlacken und Leim.
11. Gestübbe.
12. Das Spor.
13. Beyde Stich-Herde.
14. Die Forme.

E. Der Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Seiten-Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. Ein Stück vom Gewölbe über der Treppe.
6. Ein Stück von der Vorwand.
7. Eine Seite vom Gewölbe, worin die Abzüchte gehen.
8. Zwey Ausgänge von den Abzüchten.
9. Der Deck-Stein.
10. Schlacken und Leim.

num. 11. Der Sohlen-Stein.
12. Das Gestübbe.
13. Eine Seite vom Spor.
14. Die Forme.
15. Das Auge.

F. Das Profil.

num. 1. Die Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Treppe.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Vorwand.
6. Der inwendige Ofe.
7. Der Ausgang vom Rauch-Fange.
8. Das Auge.
9. Der Vorder-Herd.
10. Das Spor.
11. Der Stich-Herd.
12. Ein Tritt.

§. 2. Ein Hoher-Ofe, wie diejenigen so zu Freyberg auf denen Hütten überall im Gange sind, und wodurch die daselbst fallende Silber-Ertze, rohe und verbleyet geschmoltzen werden, wird im Fundament und Mauer-Werck angeleget, auf die Art, wie andere Schmeltz-Oefen, und wie solches zu Anfang des Cap. VII. weitläuftig angeführet, jedoch nach seiner gewöhnlichen Grösse, und ist derselbe von dem Deck-Stein auf, bis da aufgesetzet wird, 13 Fuß 8 Zoll hoch, vom Herd auf bis dahin 8½ Fuß, bey der Forme 3 Fuß weit, und 5 Fuß lang. Auf dem Deck-Stein oder Boden-Stein ist 1 Fuß Schlacken, darüber ein Leimen-Herd 1 Fuß hoch, und dann eine Sohle, vorne 1 Fuß und an der Brand-Mauer 1¾ Fuß hoch schwer Gestübbe, worüber bis an die Forme 3 Fuß hoch ordinair Gestübbe. Sonst hat der Ofe einen Vorder- und Stich-Herd, damit der Ofe auch desto besser zusammen halte, so sind Anckers von Eisen darin gelegt, und weil er hoch ist, so gehet an der Seite eine Treppe hinauf, worauf die Ertze mit ihrer Beschickung hinauf getragen werden. Die Forme lieget nicht allemal in den Oefen gleich, in einigen liegt solche auf 2 bis 3 Grad Fall, in andern wol bis auf 10 Grad Fall, ist im übrigen von Eisen und das Gebläse von Leder. Was sonst bey Anlegung eines hohen Ofens zu observiren, kan aus dem Kupfer Num. XXXVIII. ersehen werden.

Beschreibung der hohen Oefen zu Freyberg.

Anckers von Eisen im hohen Ofen.

Wie die Formen liegen.

Glötte wird durch den hohen Ofen gefrischet.

Nun wird auch vor einen solchen hohen Ofen zu Freyberg die Glötte durchgefrischet, und werden dazu ordinair die hohen Oefen, wodurch die rohe Arbeit gehet, genommen.

Erklärung des Kupfers Num. XXXVIII. Von einem hohen Ofen zu Freyberg.

A. Der Untere Grund.
num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck.
2. Die Abzüchte.
B. Der Obere Grund
num. 1. Mauerwerck von den Pfeilers und Hinter-Mauer.
2. Beyde Seiten-Mauren vom hohen Ofen.
3. Der Grund vom Ofen.
4. Wo die Forme in der Brand-Mauer liegt.
5. Der Stich
6. Die Treppe.
7. Der Vorder-Herd.
8. Das Spor.
9. Der Stich-Herd.
C. Die Hinter-Seite
num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.
D. Der Stand-Riß
num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Beyde Seiten-Mauren vom Hohen-Ofen.
5. Die Hintere Seite vom Ofen.
6. Ein Stück von der Treppe.
7. Anckers von Eisen womit die Mauer gefasset.
8. Die Abzüchte.
9 Der Boden-Stein oder Deck-Stein.
10. Die Schlacken.
11. Der Leimen-Herd.
12. Eine Sohle, so von drey Theil Leim und ein Theil Kohlesch geschlagen.
13. Gestübbe.
14 Die Forme.
15. Das Spor.

E. Ein

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Mauerwerck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Seiten-Mauer vom Hohen-Ofen.
4. Ein Stück von der Vorwand.
5. Die Abzucht.
6. Der Boden- oder Deck-Stein.
7. Schlacken.
8. Der Leim-Herd.
9. Die Sohle von 3 Theil Leim und 1 Theil Kohlesch.
10. Gestübbe.
11. Die Forme in der Brand-Mauer.
12. Das Auge.
13. Das Spor.

F. Das Profil.

num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Mauer vom Hohen-Ofen.
4. Der inwendige hohe Ofe.
5. Oefnung in den Ofen, wodurch aufgesetzet wird.
6. Die Treppe, worauf der Schmeltzer und Vorläuffer den Satz von der Schicht auf den Ofen tragen.
7. Das Auge.
8. Der Vorder-Herd.
9. Das Spor.
10. Der Stich-Herd.

§. 3. Die Mansfeldischen Hohen-Oefen sind von dem Zehndner Ehrenberg zu Eisleben Anno 1727 angegeben, und auf denen Mansfeldischen Hütten vorgerichtet worden. Es werden dadurch die daselbst brechende Kupfer Schiefer geschmoltzen, und ist ein solcher Ofe hoch von Boden-Stein auf bis mit der Vorwand gleich 18½ Fuß, vom Sohlen-Stein auf bis dahin 15 Fuß, lang 3¼ Fuß, und weit 2¾ Fuß bey der Forme, vorne bey der Vorwand 2½ Fuß und läuft an, daß er oben nur 1 Fuß 10 Zoll weit bleibet. In dem Fundament ist dieser Ofe wie andere Oefen angelegt, nur daß hiebey die Abzüchte verändert und grösser sind. An den beyden Seiten und vorne sind die Abzüchte, (welche gewölbet sind) groß, unter den Ofen her sind sie kleiner. Uber diese lieget der Boden-Stein etwa ½ Fuß dick, darauf 1 Fuß hoch Schlacken, über diese wird in dem Ofen

Von Mansfeldischen Hohen-Oefen.

Ofen ein Leimen-Herd 2 Fuß hoch, vor den Ofen aber, unter beyden Herden, etwa ½ Fuß hoch gemacht: Auf diesem Leimen-Herd wird in dem Ofen ein Sohlen-Stein, 6 bis 8 Zoll starck, so ein rohter Sand-Stein ist, geleget, und darauf Gestübbe bis unter die Forme gestossen, vor den Ofen werden zwey Herde von Gestübbe gemacht, nach Art des vorigen Schmeltzens zu Mansfeld, weshalber dieser hohe Ofe zu denen Brill-Oefen mit kan gerechnet werden. Die Forme ist von Eisen und liegt Waage recht. Vor dem Ofen liegen höltzerne Bälge. Weil nun dieser Ofe so hoch ist, so ist über das gehende Zeug, ein Bode gelegt, worauf Stadeln gemacht. An diesen Boden ist eine Brücke gelegt, worauf die gebrante Schiefer in die Stadeln und die Kohlen auf den Boden gelauffen werden, damit beydes bequemer auf den Ofen gesetzet werden könne. Wie dieser Ofe sonst beschaffen, ist auf dem Kupfer Num. XXXIX. in mehrerem zu ersehen.

Ein Bode übers gehende Zeug.

Brücke.

Erklärung des Kupfers Num. XXXIX. Von einem Mansfeldischen hohen Ofen.

A. Der Untere Grund.
Num. 1. Das Mauer-Werck.
2. Grosse Abzüchte.
3. Kleine Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
Num. 1. Der Grund von beyden Pfeilern und der Hinter-Mauer.
2. Die Futter-Mauren.
3. Die Brand-Mauer.
4. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
5. Wo die Forme lieget.
6. Zwey Herde.
7. Gegossen Eisen, auch wol Steine, womit die Herde besetzet.

C. Die Hintere Seite.
Num. 1. Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Hinter-Seite von der Schlotte.
4. Der Ausgang von der Abzucht.
5. Die Brand-Mauer.
6. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.

Num. 3.

Num. 3. Die gemauerte Schlotte.
4. Beyde Seiten oder Futter-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
5. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Die grossen Abzüchte.
7. Kleine Abzüchte.
8. Der Boden-Stein auf den Abzüchten.
9. Schlacken.
10. Leimen-Herd.
11. Der Sohlen-Stein, punctirt.
12. Das Gestübbe.
13. Die Forme.
14. Beyde Vorder-Herde.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Eine Seite von der Schlotte.
4. Die Thür in die Schlotte, wodurch auf den Ofen getragen wird.
5. Eine Seiten-Mauer vom Ofen.
6. Ein Stück von der Vorwand.
7. Die grosse und kleine Abzüchte.
8. Der Boden-Stein.
9. Schlacken.
10. Der Leimen-Herd.
11. Der Sohlen-Stein.
12. Das Gestübbe in den Ofen.
13. Der Vorder-Herd.
14. Die Brand-Mauer mit der Forme.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die gemauerte Schlotte.
3. Beyde Seiten-Mauren vom Ofen.
4. Die Vorwand.
5. Zwey Augen.
6. Zwey Vorder-Herde.
7. Eine Brücke zum Schiefer auflauffen.
8. Ein Bode.
9. Stadeln, worin die Schiefer zum verschmeltzen gestürtzet werden.
10. Eine gewölbete Thür in der Schlotte, wodurch die Schiefer und Kohlen auf den Ofen gesetzet werden.

Von hohen Oefen zu Rothenburg.

§. 4. Von denen hohen Oefen zu Rothenburg an der Sahle, welche denen Mansfeldischen gleichen, habe zwey unter einer gemauerten Schlotte vorstellen wollen, wodurch daselbst die Kupfer-haltigen Schiefer, welche der Orten brechen, geschmoltzen werden. Dieser hohe Ofe ist von dem Herrn Geheimte Rath von Krug Anno 1722 angeleget, und eingeführet worden, ist vom Deck-Stein auf 16 Fuß hoch, vom Herd auf bis dahin 14 Fuß, 3 Fuß lang, bey der Forme weit 2 Fuß 6 Zoll, an der Vorwand 2 Fuß und oben 1½ Fuß. Vor einer Vorwand sind zwey eiserne Riegel hergezogen, damit solche nicht sogleich heraus weichen könne. Die Zurichtung des Ofens betreffend, so ist über der Abzucht der Boden- oder Deck-Stein ½ Fuß, darauf Schlacken 1 Fuß, worüber ½ Fuß der Leimen-Herd, worauf ein Sohlen-Stein 10 bis 12 Zoll starck lieget, und hierüber wird das Gestübbe geschlagen. Sonst hat ein jeder Ofe zwey Vorder-Herde, weshalber solche mit unter die Brill-Oefen gerechnet werden können. Die Formen liegen vom Deck-Stein 3 Fuß 9 Zoll, sind von Eisen und liegen waage recht. Vor dem Ofen liegen höltzerne Bälge. Weil nun diese Oefen sehr hoch sind, und keine Treppe daran zum Auftragen gemacht, so ist hinter denen Oefen über das gehende Zeug ein Bode gebauet, und eine Brücke von aussen daran gemacht, worauf die Schiefer und Vorschläge auf den Boden in Stadeln gelauffen, und daraus auf die Ofen gesetzet werden. Auf gleiche Art wird es auch mit den Kohlen gehalten; Zu mehrerer Erleuterung kan aus dem Kupfer Num. XL. alles desto deutlicher ersehen werden.

Wie die Formen liegen.

Erklärung des Kupfers Num. XL. Von einem hohen Ofen zu Rothenburg.

A. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Mauerwerck von zwey hohen Oefen.
2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.

Num. 1. Der Grund von beyden Pfeilern, Hinter-Mauren und Schlotte.
2. Mauer-Werck, worin die Oefen gefasset.
3. Die Futter-Mauren von beyden Oefen.
4. Die Brand-Mauer.
5. Der Grund von beyden Oefen im Lichten.
6. Die Augen.
7. Wo die Forme lieget.

Num. 8.

Num. 8. Die Vorder-Herde.
9. Ein Durchgang hinter die Oefen.

C. Die Hinter-Seite.

Num. 1. Das Mauer-Werck in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer von den Oefen.
3. Die Hinter-Seite von der gemauerten Schlotte.
4. Balcken unter den Boden.
5. Der Grund von dem Boden.
6. Eine Thür in der Schlotte, wodurch der Satz auf beyde Oefen getragen wird.
7. Die Abzüchte.
8. Eine Thür oder Durchgang hinter die Oefen.
9. Die Brand-Mauer.
10. Die Formen.

D. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Mauerwerck von den Pfeilern und Fundament von der Schlotte.
3. Die gemauerte Schlotte.
4. Eine Thür oder Durchgang in die Schlotte.
5. Mauerwerck, worin die Oefen gefasset.
6. Die Seiten- oder Futter-Mauren von den Oefen.
7. Die Hinter-Seite von den Hohen-Oefen.
8. Ein Durchgang hinter die Oefen.
9. Die Abzüchte.
10. Der Boden-Stein auf den Abzüchten.
11. Schlacken.
12. Leimen-Herd.
13. Der Sohlen-Stein, so punctirt.
14. Gestübbe.
15. Die Vorder-Herde.
16. Die Formen.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Das Hinter-Mauerwerck.
3. Ein Stück von der Schlotte, so vor dem Ofen herstehet.
4. Ein Stück vom Ober-Theil der Schlotte.
5. Ein Balcke.
6. Der Boden.
7. Eine Seiten-Mauer vom Ofen.
8. Die Vorwand.
9. Die Brand-Mauer mit der Forme.

Num. 10. Die Abzüchte.
11. Der Boden-Stein.
12. Schlacken.
13. Leimen-Herd.
14. Der Sohlen-Stein.
15. Das Gestübbe.
16. Der Vorder-Herd.

F. Das Profil.

Num. 1. Das Mauerwerck umher mit der Schlotte.
2. Mauerwerck worin die Ofen gefasset.
3. Ein Durchgang hinter die Oefen.
4. Die Seiten- oder Futter-Mauren von den Oefen.
5. Die Vorwände.
6. Riegels von Eisen.
7. Die Augen.
8. Die Vorder-Herde
9. Der Bode, worauf die Beschickung zum schmeltzen gelauffen wird.
10. Stadeln, worin die Schichte gebracht werden.
11. Die Brücke zum Auflauffen.

Von hohen Ofen zu Ilmenau.

§. 5. Bey denen Hütte-Wercken zu Ilmenau werden zu dem Ertz- und Schiefer-Schmeltzen keine andere, wie hohe Oefen gebraucht. Diese Art hohe Oefen, kömt mit denen zu Mansfeld und Rothenburg ziemlich überein, und weil zwey Vorder-Herde davor liegen, so gehöret solcher mit unter die Art von Brill-Oefen. Die Anlage von Mauer-Werck wird bey diesem hohen Ofen im Fundament und sonsten gemacht, wie bey denen andren Oefen, wegen des Auftragens, ist auch eine Treppe angelegt. Was die Grösse anlanget, so ist dieser Ofe vom Deck-Stein auf bis mit der Vorwand gleich 15 Fuß, vom Herde auf bis dahin 12 Fuß, lang 2¾ Fuß, weit unten 2 Fuß 3 Zoll, läufft etwas an und bleibt oben weit mit der Vorwand gleich 2 Fuß. Auf dem Deck-Stein liegen bis 16 Zoll hoch Schlacken, darüber 1 Fuß hoch Leimen-Herd, und darauf ein Sohlen-Stein 8 Zoll dick, worauf mit Gestübbe zugemacht wird. Die Forme lieget vom Deck-Stein 5½ Fuß hoch und Waagerecht, ist von Eisen, und das Gebläse sind höltzerne Bälge. Wie der Ofe sonst beschaffen, zeiget das Kupfer Num. XLI.

Treppe.

Wie die Forme liegt.

Er-

Erklärung des Kupfers Num. XLI. Von einem hohen Ofen zu Ilmenau.

A. Der Untere Grund.
- Num. 1. Das Mauerwerck.
- 2. Die Abzüchte.

B. Der Obere Grund.
- num. 1. Der Grund von den beyden Pfeilern und Hinter-Mauer.
- 2. Die beyden Seiten vom Ofen oder Futter-Mauren.
- 3. Die Brand-Mauer.
- 4. Der inwendige Schmeltz-Ofe.
- 5. Wo die Forme lieget.
- 6. Zwey Vorder-Herde.

C. Die Hintere Seite.
- num. 1. Mauerwerck in der Erde.
- 2. Die Hinter-Mauer.
- 3. Die Abzucht.
- 4. Die Brand-Mauer.
- 5. Die Forme.

D. Der Stand-Riß.
- num. 1. Das Fundament in der Erde.
- 2. Beyde Pfeiler.
- 3. Beyde Seiten- oder Futter-Mauren vom Schmeltz-Ofen.
- 4. Die Hinter-Seite vom Schmeltz-Ofen.
- 5. Die Abzüchte.
- 6. Die Verdeckung mit einem Bogen über den Abzüchten.
- 7. Schlacken.
- 8. Der Leimen-Herd.
- 9. Der Sohlen-Stein punctirt.
- 10. Beyde Vorder-Herde.
- 11. Die Forme.

E. Ein Durchschnitt in die Länge.
- num. 1. Das Fundament vom Mauerwerck in der Erde.
- 2. Die Hinter-Mauer.
- 3. Die Brand-Mauer.
- 4. Eine Seiten-Mauer vom Ofen.
- 5. Ein Stück von der Vorwand.

Num. 6. Die Abzüchte.
7. Die Verdeckung über der Abzucht.
8. Schlacken.
9. Der Leimen-Herd.
10. Der Sohlen-Stein.
11. Das Gestübbe.
12. Der Vorder-Herd.
13. Die Forme.

F. Das Profil.

Num. 1. Beyde Pfeiler, woran eine Treppe.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Schmeltz-Ofe.
4. Zwey Ancker von Eisen.
5. Eine Oeffnung wegen des Zumachens.
6 Zwey Augen
7. Zwey Vorder-Herde.

CAPUT XIII.

Von Wind-Oefen/ worin Bley- und Kupfer-Ertze geschmoltzen werden.

§. 1. Von einem Wind-Ofen in Engelland, Cupolo genant.
§. 2. Von einem Schmeltz-Ofen zu Ordahlen in Norwegen, so nach voriger Art gebauet.
§. 3. Von denen Bley-Rost-Ofen zu Villach in Kärnthen.
§. 4. Von einem Wind-Ofen zu Schneberg in Sachsen, darin Kobald geschmoltzen.

§. 1.

Von einem Wind-Ofen in Engelland Cupolo genant.

Dieser Schmeltz-Ofe, worin die Bley-Ertze in Engelland mit Stein-Kohlen geschmoltzen werden, ist in dem Fürstenthum Wallis oder Wales zu Flintshire observiret worden. Es sind auch dergleichen in Engelland zu Bristoll, worin Kupfer-Ertze verarbeitet werden. Solcher ist ein Wind-Ofe und hat kein Gebläse, darin die Feurung mit lauter Stein-Kohlen unterhalten wird, soll ohngefehr Anno 1698. von drey curieusen Leuten inventirt worden seyn, wovon einer, Namens Whrigt, ein Doctor Medicinæ und Chymicus, der andere ein Goldschmidt, und der dritte ein curieuser Mann gewesen, welche daran viel Geld und Zeit gewandt: dieser Ofe ist in starkem Mauer-Werck angeleget, und umher mit star-

starcken eisernen Stäben eingefasset, hat unten eine Abzucht, ist auswendig mit dem Mauer-Werck 18 Fuß lang, 12 Fuß breit, 9 Fuß hoch und der inwendige Herd 3 Fuß hoch von der Hütten-Sohle. An dem Ofen ist der Feuer-Ofe, hat einen Wind-Fang und Röste von Eisen-Drallien; An einer Seite des Ofens ist ein Stich-Herd, vorne an dem Ofen ist ein Schornstein, wodurch die übrige Flamme, wann solche über den Herd, worauf die Ertze liegen, gezogen, heraus gehet. Inwendig hat der Ofe einen Herd von Leim, der im Feuer hält, und ist bey diesem Ofen der sonderliche Vortheil, weil dabey kein Gebläse, folglich kein Wasser-Fall nöthig, daß er nahe bey die Gruben gelegt werden kan.

§. 2. Zu Ordahlen, auch zu Königsberg oder Kongsberg in Norwegen, ist dieser Schmeltz-Ofe auch von einigen aus Engelland erbauet, und die daselbst brechende Kupfer-Ertze darin geschmoltzen worden, der Verbrant dabey ist mit lauter Stein-Kohlen unterhalten, welche dahin aus Engelland überbracht worden. Vorne in den Wind-Ofen ist ein Schörloch, wodurch die Schlacken abgenommen werden. Der Stich-Herd lieget an der Seite des Ofens, wird von Sande gemacht, und bey der Kupfer-Arbeit werden darin länglichte Gruben gemacht, worin der Stein und auch das Kupfer gestochen wird. Wie der Ofe sonst beschaffen, ist auf dem Kupfer num. XLII. lit. A. B. C. D. & E. vorstellig gemacht worden.

Von einem Schmeltz-Ofen zu Ordahlen, in Norwegen, so nach voriger Art gebauet.

Erklärung des Kupfers Num. XLII. lit. A. B. C. D. & E.

Vorstellend einen Engelländischen Schmeltz-Ofen, welcher zu Flintshire und zu Bristoll in Engelland gebräuchlich, dergleichen auch zu Königsberg in Norwegen erbauet worden.

A. Der untere Grund.

Num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
2. Die Abzucht.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.

B. Der obere Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Der Wind-Fang.
3. Das Schör-Loch, wodurch die Stein-Kohlen in den Ofen geschüttet werden.
4. Der Stich.

num. 5.

Num. 5. Das Mund-Loch, wodurch die Schlacken abgezogen werden.
6. Der Herd, welcher von Sande gemacht ist.
7. Die Feuer-Stelle, woselbst starcke eiserne Drallien liegen.
8. Eine kleine Mauer zwischen dem Herd und der Feuer-Stelle.

C. Ein Stand-Riß.

Num. 1. Das Mauer-Werk um den Ofen.
2. Mauer unter der Schlotte.
3. Mauer von dem Ofen.
4. Die Abzucht.
5. Das Mund-Loch, wodurch die Schlacken abgezogen werden.
6. Anckers von Eisen, die den Ofen zusammen halten.
7. Der Rauch-Fang, so
8. in die Schlotte gehet.

D. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer-Werk umher.
2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
3. Die Abzucht.
4. Drallien von Eisen.
5. Die Feuer-Stelle.
6. Der inwendige Ofe.
7. Der Herd vom Sande.
8. Raum, wo das Geschmeltzte stehet.
9. Mund-Loch, dadurch die Schlacken abgezogen werden.
10. Der Flammen-Zug oder Rauch-Fang.
11. Eine Oefnung, wodurch die Ertze in den Ofen gebracht werden.

E. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werk um den Ofen.
2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
3. Das Schör-Loch, wodurch die Stein-Kohlen eingesetzet werden.
4. Ein Ausgang von der Abzucht.
5. Der Stich.

num. 6. Oefnung, wodurch die Ertze in dem Ofen gesetzt werden.
7. Anckers von Eisen, womit der Ofe zusammen gehalten wird.
8. Das Fundament von der Schlotte.
9. Die Schlotte.
10. Ein Flammen-Zug oder Rauch-Fang, so aus dem Ofen in die Schlotte gehet.
11. Ein Trag, womit die Ertze in den Ofen gebracht werden.
12. Ein Deckel, womit die Oefnung zugesetzt wird.

§. 3. Die Art Oefen, so man zu Bleyberg bey Villach in Kärnthen hat, ist mehr eine Art von Schmeltz-Oefen als Röst-Oefen, weil durch diese Röstung das mehreste Bley aus den Ertzen erfolget, und muß dieser Ofe mit unter die Wind-Oefen ohne Gebläse gerechnet werden. Der Ofe ist fast so angelegt, wie hier zu Lande ein Ziegel-Ofe, hat inwendig 10 Fuß im Quadrat, ist umher mit einer Mauer umgeben, und oben gewölbet, dazu sind zwey Schür-Löcher, als eins hinten, oben, und eins vorne, unten in dem Ofen, in beyden wird Holtz eingeschüret, als im Anfange oben und zuletzt unten. Vor dem Ofen liegt ein Vorder-Herd, worin das Bley aus dem untersten Schür-Loch gehet. Die eigentliche Beschaffenheit des Ofens ist deutlich aus dem Kupfer num. XLII. lit. F. G. H. I. zu ersehen.

Von denen Bley-Röst-Oefen zu Villach in Kärnthen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. XLII. lit. F. G. H. I. Von dem Bley-Rost-Ofen zu Villach in Kärnthen.

F. Der untere Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Die Sohle vom Ofen.
3. Die Gasse oder untere Schür-Loch.
4. Der Herd.

G. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Mauer-Werk unter der Sohle.
3. Die Sohle, welche sehr schüßig ist.
4. Das obere Schür-Loch.
5. Das untere Schür-Loch oder die Gasse.
6. Der Herd.
7. Ein Lager, worauf das Holtz ruhet, so als ein Träger hingeleget.

num. 8. Fünf Schichte Holtz, so quer über einander gelegt.
9. Eine Schicht gespalten Holtz.
10. Gebrant Ertz oder Schlich.

H. Ein Durchschnitt in die Breite.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Das Mauer-Werk unter der Sohle.
3. Ein Stück Holtz, so zum Träger übergeleget.
4. Fünf Schichte Holtz, so kreutz-weise über einander gelegt.
5. Eine Schicht gespalten Holtz.
6. Gebrandt Ertz oder Schlich.
7. Der inwendige Ofe.
8. Das obere Schür-Loch.

I. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Das untere Schür-Loch.
3. Der Herd, worin das Bley aus dem Ofen lauft.

Von einem Wind-Ofen zu Schneberg darin Kobald geschmoltzen.

§. 4. Ich habe Anno 1701. zu Schneberg in Sachsen, einen Wind-Ofen gesehen, welchen einige Künstler daselbst Anno 1696. vorgerichtet hatten, um aus dem Kobald Silber zu schmeltzen, habe zwar diesen Ofen nicht mehr in der Arbeit gefunden, weil er schon einige Jahre her stille gelegen, dennoch aber zur Curieusité einen accuraten Riß davon genommen. Der Ofe ist ein Wind-Ofe ohne Gebläse, hat viel gleiches mit dem Englischen Cupolo, ist fast wie ein Schornstein, liegend vorgerichtet. Vorne ist der Feuer-Ofe, darunter ein Wind-Fang und darüber Drallien von Eisen, worauf mit Holtz gefeuret worden, dann ist die Flamme in eine Röhre gleich einem weiten Schornstein gangen, welche anfangs etwas weit, beym Ausgange aber enger wird. Nahe bey dieser Feuer-Stelle ist eine Oeffnung in die Röhre, wie ein Auge im Schmeltz-Ofen unter der Vorwand, wovor ein Herd und Stich-Herd gemacht, worin das Geschmeltzte gelauffen und abgestochen worden. Uber diesem Auge sind an beyden Seiten des Ofens neun kleine Löcher, wodurch der Kobald mit einer Schauffel eingesetzet worden. Zu ende der Röhre ist der Rauch-Fang oder Schorn-Stein. Wie dieser Ofe sonst beschaffen gewesen, ist deutlich aus dem Kupfer num. XLIII. zu ersehen.

Erklä-

Erklärung des Kupfers Num XLIII. Von einem Wind-Ofen zu Schneberg.

A. Der untere Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werk.
2. Die Abzucht.
3. Der Aschen-Fall.
4. Der Wind-Fang vor dem Ofen.

B. Der Grund über den Drallien.

Num. 1. Das Mauer-Werk.
2. Fünf Drallien von Eisen.
3. Der inwendige Herd, so mit Gestübbe zugemacht wird.
4. Das Spor.
5. Der Stich-Herd.
6. Der Wind-Fang vor dem Ofen.
7. Tritte in den Wind-Fang.

C. Ein dritter Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Fünf Drallien von Eisen.
3. Der inwendige Herd, auch der Grund von der gantzen Röhre.
4. Fünf Löcher an jeder Seite, wodurch der Kobald mit einer Schauffel zum Schmeltzen eingesetzt worden.
5. Das Spor.
6. Der Stich-Herd.
7. Der Wind-Fang vor dem Ofen.
8. Eine Treppe von drey Tritten.

D. Der Grund vom Ober-Theil.

Num. 1. Das obere Mauer-Werk auf der Röhre.
2. Die Haube.
3. Der Rauch-Fang oder Ausgang von der Flam̃e.
4. Das Spor.
5. Der Stich-Herd.
6. Der Wind-Fang.
7. Eine Treppe.

E. Eine Seite von dem Ofen.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Mauer-Werk über der Erde.
3. Die Haube von dem Feuer-Ofen.

4. Der Schornstein.
5. Fünf Löcher, wodurch der Kobald eingesetzet worden.
6. Das Auge.
7. Ein Eisen-Blech vor dem Herd.
8. Der Stich-Herd.
9. Die Abzucht.

F. Die zweyte Seite von dem Ofen.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Mauer über der Erde.
3. Die Haube.
4. Der Schornstein.
5. Fünf Löcher zum einsetzen.
6. Der Wind-Fang.
7. Die Abzucht.

G. Ein Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Mauer in der Erde.
2. Mauer, womit der Ofe umgeben.
3. Das Schür-Loch.
4. Der inwendige Feuer-Ofe.
5. Die Flammen- oder Feuer-Röhre, worin der Kobald geschmoltzen worden.
6. Das Zug-Loch oder Rauch-Fang.
7. Fünf Drallien von Eisen.
8. Der Aschen-Fall.
9. Der Wind-Fang.
10. Die Abzüchte.

H. Ein Durchschnitt in die Breite.

num. 1. Auswendige Mauer von Feld-Steinen.
2. Inwendige Mauer von Barnsteinen.
3. Das Mund-Loch von der Röhre.
4. Der inwendige Feuer-Ofe.
5. Eine Eiserne Drallie.
6. Der Aschen-Fall.
7. Der Wind-Fang.

I. Die vordere Seite von dem Ofen.

num. 1. Das vordere Mauer-Werk.
2. Die Haube von dem Feuer-Ofen.
3. Das Schür-Loch.

K. Das

K. Das Profil.

num. 1. Das auswendige Mauer-Werk..
2. Die Haube über den Feuer-Ofen.
3. Der Wind-Fang vor den Ofen, worin
4. drey Tritte gehen.
5. Das Schür-Loch.
6. Der Schorn-Stein.
7. Fünf Löcher, wodurch der Kobald mit einer Schauffel eingesetzet worden.
8. Das Auge.
9. Der Vorder-Herd, so mit gegossenem Eisen-Blech umgeben.
10. Das Spor.
11. Der Stich-Herd.

CAPUT XIV.

Von Treib-Oefen.

§. 1.

Treib-Oefen, worin bey Hütte-Werken die Silber von den Werken oder Bleyen geschieden werden, sind unterschiedener Art und davon fünf Sorten bekant. Als (1) diejenigen, so Anno 1712. am Unter-Hartz in Umgang kommen, und in Anno 1719. daselbst wegen Ersparung des Treib-Holtzes auf allen Hütten eingeführet worden, welche auch nunmehro am Ober-Hartz auf einigen Hütten bereits introduciret *Vorgängige Anmerckung von fünferley Arten Treib-Ofen.*

duciret sind. Dieses ist eine Art Treib-Ofen, wobey das Feuer durch einen Wind-Ofen getrieben und darin zu der Feurung, um Holtz zuersparen, Wasen verbrant werden. Es sind solche vorgestellet auf dem Kupfer num. 44. und 45. lit. e. f. g. (2) Die Treib-Oefen auf denen Ober-Hartzischen Hütten, welche noch nach der alten gewöhnlichen Art sind, worin mit ordinairem starcken Treib-Holtz getrieben wird. Dieses sind dergleichen Treib-Oefen, wie vordem auf denen Unter-Hartzischen Hütten auch gewesen, und ist ein solcher Ofe vorgestellet auf dem Kupfer num. 45. lit. a. b. c. d. (3) Die Treib-Herde mit eisernen Hütten oder eisernen Hauben, so bey denen Hütte-Werken in Sachsen, Böhmen, Ungarn und Tyrol im Umgange, aber nicht an allen Orten von einerley Grösse sind, weil nicht gleiche Centner Zahl in Werken vertrieben werden. Der Verbrant bestehet in gespaltenen Holtze, wie starcke Latten. Ein solcher Treib-Herd ist auf dem Kupfer num. 46. vorgestellet. (4) So ist noch eine Art Treib-Herde an der Siebenbürger-Grändtze zu Fölgebangen in Umgange. Dieses sind gar kleine Herde, sehr niedrig auf der Erde und ohne Haube angeleget, an statt der Haube werden über den Herd runde höltzer gelegt, und darunter wird das Werk vertrieben. Es soll auch, wie mir berichtet worden, dergleichen Treib-Herd in Schweden beym Sahlberge seyn. Ein solcher ist vorgestellet auf dem Kupfer num. 47. lit. a. b. c. d. (5) Ist noch eine Art ohne Gebläse mit dem Wind-Ofen, dergleichen ich in Schneberg aber nicht in der Arbeit gesehen, womit auch woll nicht viel auszurichten stehet. Ein solcher ist auf dem Kupfer num. 47. lit. e. f. g. h. i. vorgestellet.

Treib-Herde in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Tyrol.

Zu Fölgebangen.

Zu Sahlberg in Schweden

Zu Schneberg.

Wie die Treib Oefen müssen angelegt werden.

§. 2. Wann Treib-Oefen sollen angelegt werden, so werden solche nur auf das Hütten-Pflaster oder Hütten-Sohle angelegt, und kein Grund tieffer darzu gegraben, es wäre denn, daß kein fester Grund vorhanden, so muß der Grund tieffer gegraben und der Fuß davon heraus gemauert werden. Weil aber bey diesen Oefen, sonderlich die Feuchtigkeiten woll abgeführet werden müssen, so müssen dero Behueff die Abzüchte woll angelegt werden. Vordem waren am Ober- und Unter-Hartz keine andere Abzüchte unter den Treib-Oefen, als nur eine Grosse ins Kreutz, gleich auf der Hütten-Sohle, diese waren mit dicken Schiefern zugedeckt, darüber viele Schlacken gestürtzet und darauf war ein Herd von Leim geschlagen. Weil aber diese Oefen viele Feuchtigkeiten an sich zogen, daher die Treiben mit vielen Blasen und woll öffters gar übern hauffen gingen, so habe Anno 1702. die Treib-Oefen alhie am Unter-

Treiben gehen mit vielen Blasen.

Hartz geändert, und den gantzen Fuß vom Treib-Ofen anders eingerichtet. Nemlich ich habe die Kreutz-Abzucht von Brand-Steinen gemacht und damit gewölbet, wiewoll man auch solche gar woll mit starcken Schiefern verdecken kan. Aus dieser Abzucht habe aus jedem vierdten Theil zwey Löcher in die Höhe gehen lassen. Ferner habe über der zugewölbeten Abzucht, über den gantzen Fuß des Ofens, acht kleine Abzüchte von Barnsteinen, ohngefehr 3 Zoll hoch, und 3 Zoll breit, gelegt/ und darüber einen Herd von Barnsteinen gemacht. Weil nun dieser Herd keine Feuchtigkeit an sich ziehen kan, wie vordem der Leimen-Herd, so sind auch darauf die Treiben viel besser gangen.

Wird geändert.

§. 3. Das Gebläse, als beyde Blase-Bälge, in einem Treib-Ofen muß geleget seyn, daß das Lager, worauf die Kannen liegen, mit der Pfanne in dem Schör-Loch und Wind-Ofen nach der Waage sind, und wann ein Kreutz nach dem Winkel durch den Ofen gemacht wird, daß das Centrum in dem Spor ist, so muß das eine Theil vom Kreutze in die Mitte der beyden Kannen hinauf weisen. Beyde Gebläse müssen zwischen den Kannen 1½ Fuß weit in den Ofen von einander liegen, und jede Kanne auf 7 bis 9 Grad Fall gerichtet seyn, daß beyde accurat auf das Centrum blasen. Damit man nun darin gewiß gehe, kan man bey Legung der Bälge ein wenig Wasser auf den Stein-Herd giessen und das Gebläse angehen lassen, um zu sehen, ob solches das Wasser so treibet und fassen könne, wie solches bey dem Silber auf die letzt, wenn es klein wird und blicken will, nöthig ist.

Wie das Gebläse vor die Treib-Oefen zu legen.

Zu probiren ob das Gebläse recht das Centrum fasse.

§. 4. Was man bey denen Schmeltz-Oefen Formen nennet, solches nennet man bey denen Treib-Oefen Kannen, der Unterscheid ist aber dabey, daß bey denen Schmeltz-Ofen in eine Forme zwey Deuten von zwey Blase-Bälgen, dagegen in eine Kanne nur eine Deute von einem Blaß-Balge gelegt werden, also durch eine Forme zwey Blase-Bälge in den Schmeltz-Ofen, und durch eine Kanne nur ein Blase-Balg in den Treib-Ofen blase, auch ist noch der Unterscheid dabey, daß eine Forme in den Schmeltz-Ofen am Unter-Hartz von Kupfer, am Ober-Hartz aber von Eisen, eine Kanne hingegen nur von eisern Blech gemacht sey. Diese Kannen liegen am Unter-Hartz in denen Treib-Oefen auf 7 bis 9 Grad Fall, und muß das Gebläse jederzeit so gelegt seyn, daß es nicht den Rand von den Werken auf dem Herd fasse, sondern über den Rand herblase, und bey dem überblasen wenigstens ein paar Fin-

Von denen Kannen, und wie solche im Treib-Ofen liegen müssen.

Unterscheid zwischen Kannen und Formen.

Wie die Kannen liegen.

Finger breit Glötte am Rande stehen bleibe. Damit auch das Gebläse die Werke desto besser fassen könne, sonderlich, wann die Werke tiefer auf dem Herd stehen, so hat man eiserne Blätter etwa einer Hand breit, welche an einigen Orten Klippen oder Schnepperle genant werden, diese haben oben Löcher, werden an eine zahrte eiserne Stange gehenget und auf die Kannen geleget, daß die Klippe vor das Gebläse hange, und also im Zugehen des Balges den Blaß nieder auf die Werke halten kan, und nachdem es die Nothdurfft erfohdert, werden leichte oder schwere Klippen vorgehangen.

Klippen oder Schnepperle

Von einem Unter=Hartzischen Treib=Ofen mit einem Wind=Ofen.

Treib=Ofe mit einem Wind=Ofen wird inventirt, und mit Wasen darin gefeuert.

§. 5. Zu Anlegung dieser Treib=Oefen hat der Holtz=Mangel Anlaß gegeben, und wie ich in Anno 1710. das grosse Treib=Holtz spalten, und in den damahligen Treib=Oefen die Schür=Löcher deswegen kleiner machen ließ, so fand sich zwar eine Ersparung am Holtze, es war aber dennoch nicht hinlänglich, weßhalben diese Art Treib=Oefen mit dem Wind=Fang Anno 1712. inventirt, damit man die Feurung mit Wasen verrichten könne. Wann nun ein solcher Treib=Ofe angelegt werden soll, und nicht nöthig ist, wegen ohnedem festen Grundes, einen besondern Grund aus der Erden auffzumauren, so wird der Ofe auf der Hütten=Sohle angeleget, und zwar folgender massen. Erstlich wird die grosse Kreutz=Abzucht angeleget, als unterm Schör=Loch an bis vor dem Wind=Ofen 10 Fuß in Diameter. Weil nun die grosse Abzucht an der Seite, wo der Wind=Ofe lieget, das Ausgehen nicht behalten kan, so muß deswegen an dem Wind=Fang heraus ein schmaler Ausgang nach dem Gebläse hin gemacht werden, damit die Luft den Wechsel behalte, und die Feuchtigkeiten abziehen können. Das zweyte Theil vom Kreutz gehet bey der Glött=Gasse an, und unterm Gebläse wieder aus, ist im Diameter 13½ Fuß. Diese Kreutz=Abzucht wird nun entweder von Barnsteinen gemacht und damit gewölbet, oder von rauhen Steinen und mit breiten Steinen zugeleget. Wird solche mit Barnsteinen gewölbet, so werden in der grossen Abzucht oben vier Löcher, 3 Zoll ins Gevierdte gelassen, wodurch die Luft unter den Stein=Herd in die Schlacken gehen, und die Feuchtigkeiten besser abziehen können, werden aber die Abzüchte mit breiten Steinen verdeckt, so ist ohndem Luft genung und die vier Löcher nicht nöthig. Wann die grosse Abzucht verdeckt und das Mauer=Werk dazwischen 1½ Fuß hoch aufgeführet ist, so werden darüber die kleinen Abzüchte angeleget, die Mauer an der Seite umher wird noch 2 Fuß hoch aufgeführet, welches oben Wagerecht seyn muß, so die Höhe

in dem grossen Schür-Loch ist, woselbst eine starcke Platte von gegossenem Eisen hingelegt wird. Es ist auch die Höhe, wo das Gebläse lieget, imgleichen die rechte Höhe von dem Feuer-Ofen. Wo nun das Gebläse, als zwey Blase-Bälge liegen sollen, dazu werden zwey Löcher in der Haube gelassen, so man Kann-Löcher nennet, weil die Formen, so von Eisen-Blech gemacht sind, **Kannen** genant werden, und hierin kommen die Deuten von den Blase-Bälgen zu liegen, und blasen dadurch auf den Treib-Herd. Die Kannen sind von 7 bis auf 9 Grad Fall geleget. In der Mauer an der Seite umher werden kleine Löcher 3 Zoll ins Gevierdte zum Ausgang der kleinen Abzüchte gelassen. Bey dem Aufmauren dieses Treib-Ofen-Fusses werden zugleich zwey Platten, so von Eisen gegossen sind, an beyden Seiten der Glött-Gasse mit eingemauret. Wann dieses so weit fertig, muß der Treib-Ofen-Fuß von der Hütten-Sohle $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch seyn, darauf wird die Haube gefasset, diese wird jetziger Zeit von Barnsteinen gemacht, vordem aber ist solche bis über das grosse Schür-Loch von Schiefer-Knobben, und das übrige von Barnsteinen gemauret; weil aber damahls die Treib-Oefen von der Hitze mehr auseinander gingen und nicht lange aushielten, so wurden die Schiefer-Knobben abgeschafft, und an deren statt Barnsteine zu den Treib-Ofen-Hauben genommen. Oben in der Mitte der Haube wird ein Flammen-Loch gelassen. Der Wind-Ofe wird nun zu gleicher Zeit mit in die Höhe gemauert, und ehe die Haube vorgenommen wird, muß solcher mit dem Treib-Ofen-Fuße gleich seyn. Das Vornehmste, so hiebey mit zu observiren, ist, daß, wo die Luft durch in den Wind-Ofen gehet, der Wind-Fang ein Fuß in Quadrat inwendig sey. Wird solcher grösser gemacht, so verbrennet mehr Holtz. Weil auch viel Asche vorfält, so nicht alle aus dem Wind-Fange gezogen werden kan, so wird dazu ein Loch bey der Glött-Gasse gelassen, wo solche heraus gezogen werden kan, und wird davor eine Thür von Eisen-Blech gemacht, damit es in währender Arbeit könne zugemacht werden. Die Drallien in dem Wind-Ofen werden von Barnsteinen gemauert. Anfänglich ward gegossen Eisen dazu genommen, welches aber von der grossen Hitze krum und unförmlich, und deswegen abgeschaffet wurde. Zu dem einschören der Wasen ist ein Schör-Loch, welches oben und unten mit eisernen Platten belegt ist, wovor eine Thür von Eisen-Blech gemacht wird. In diesem Feuer-Ofen wird an die Seite des Treib-Ofens ein Boge von Barnsteinen gemacht, welches die Oefnung von

Kann-Löcher

Der Wind-Ofe am Treib-Ofen.

Drallien von Eisen werden abgeschafft.

dem Feuer- oder Wind-Ofen in den Treib-Ofen ist, und wodurch die Flamme in solchen Treib-Ofen spielet. Dieser Boge gehet nun wegen der grossen Hitze gern auseinander, weßhalber Ankers von eisernen Stäben durchgelegt werden müssen, damit auch der Treib-Ofe desto besser halten und nicht so leicht vom Feuer auseinander getrieben werden könne, so werden zugleich Pfeilers mit aufgemauret, hat aber eine Hütte vor dem gehenden Zeuge eine Mauer her, wird der Ofe zugleich daran gelegt, und sind so starcke Pfeiler alsdann nicht nöthig. Der Treib-Ofe an sich muß im Lichten 8 Fuß in Diametro haben, worin die kleinen Abzüchte über den Schluß der grossen Kreutz-Abzucht, wie vorher gemeldet, angeleget werden, deren achte sind, so in der Mitte zusammen lauffen, und durch die Mauer ausserhalb des Ofens den Ausgang haben. Diese Abzüchte werden an den Seiten mit Barnsteinen loß belegt, und mit Schiefern bedecket. Der Raum zwischen diesen Abzüchten und überher wird mit Schlacken, so nicht zu grob sind, beschüttet und damit zugerichtet, daß der Herd eine Tieffung bekomme und zwar die Form, wie der Stein-Herd seyn muß. Darüber her wird sodann der Herd von Barnsteinen gesetzet, welcher in dem Spor 1 Fuß, und an den Seiten ½ Fuß tief gemacht wird, wozu aber Barnsteine ausgesucht werden müssen, die accurate Ecken haben und recht gleich sind, auch bey dem Setzen fein zusammen passen. Dieser Stein-Herd wird auch woll mit zahrten Leim, worin etwas kleine Glötte gerühret, überschlemmet, damit er fein dichte werde. Wann die Haube und Stein-Herd trocken worden, wird solches mit etwas Holtz oder Kohlen abgefeuret. In diesem Treib-Ofen wird nun mit verschlossenem Feuer, um Holtz zu ersparen, gearbeitet, weßhalber vor das grosse Schür-Loch eine Thür von Eisen-Blech, so mit Leim, worin Hare und Heu gemenget, überzogen ist. Damit nun diese Thür desto bequemer vor den Ofen und wieder weggethan werden könne, so hanget solche an einem Kranich, der neben dem Ofen stehet. Weil auch in diesem Treib-Ofen Kupfer gahr gemacht werden, so wird zu dem Ende ein Stich-Herd davor von Mauer-Werk, und in der Höll-Mauer ein Stich durchgemacht, welcher aber bey dem Silber-Treiben nicht offen ist. Der Riß von diesem Treib-Ofen ist auf dem Kupfer num. XLIV. deutlich vorgestellet.

Kupfer wird im Treib-Ofen gahr gemacht.

Erklä-

Erklärung des Kupfers Num. XLIV. Von einem Unter-Hartzischen Treib-Ofen.

A. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzüchte.
3. Der Grund vom Wind-Ofen.
4. Der Wind-Fang.

B. Der mittlere Grund.

Num. 1. Die Pfeiler und Mauer umher.
2. Die kleinen Abzüchte mit Barnsteinen belegt.
3. Schlacken.
4. Der Wind-Ofe.
5. Abzüchte, so von unten aus den grossen Abzüchten kommen.

C. Der obere Grund.

Num. 1. Die Pfeiler und Mauren.
2. Der Herd von Barnsteinen.
3. Der Grund von der Haube.
4. Das grosse Schörloch, wodurch die Asche und Werke in den Ofen gesetzt werden.
5. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse lieget.
6. Die Glött-Gasse.
7. Sieben Drallien über den Wind-Ofen, worauf gefeuert wird.
8. Schür-Loch zum Feuren.
9. Stich-Herd zum Gahrmachen.
10. Der Stich.

D. Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer-Werk und Pfeiler.
2. Abzüchte.
3. Kleine Abzüchte, so in der Mitte zusammen lauffen.
4. Der Stein-Herd.
5. Der Aschen-Herd.
6. Raum zu den Werken.
7. Grosse Schürloch.
8. Zwey Kannen-Löcher zum Gebläse.
9. Die Haube.
10. Der Wind-Ofe.

Num. 11. Die Drallien.
12. Der Wind-Fang.
13. Das Loch in der Haube, zum Abkühlen des Ofens.

E. Durchschnitt in die Breite.

Num. 1. Mauer-Werk und Pfeiler.
2. Die Abzüchte.
3. Wo in der Mitte die kleine Abzüchte zusammen kommen.
4. Der Stein-Herd.
5. Der Aschen-Herd.
6. Der Raum zu den Werken.
7. Boge über den Wind-Ofen oder Feuer-Herd.
8. Die Haube.
9. Das Loch in der Haube zum abkühlen des Ofens.
10. Die Höll-Mauer.

F. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher mit den Pfeilern.
2. Der Ausgang von der Abzucht.
3. Die Ausgänge von den kleinen Abzüchten.
4. Die Glött-Gasse, zu beyden Seiten gegossen Eisen.
5. Die Haube.
6. Der Wind-Ofe.
7. Eiserne Thür vor dem Schür-Loche zum feuren.
8. Eiserne Thür vor dem Aschen-Loche.
9. Das grosse Schür-Loch.
10. Der Stich-Herd zum Kupfer-Gahrmachen.
11. Der Stich.
12. Der Kranich mit der eisernen Thür, so vor das grosse Schür-Loch komt.

Von einem Ober-Hartzischen Treib-Ofen, darin mit Treib-Holtz getrieben wird.

§. 6. Ein Treib-Ofe, wie solcher bisher auf den Ober-Hartzischen Hütten, auch vordem auf denen Unter-Hartzischen Hütten im Gebrauch gewesen, und worin mit ordinairen starcken Treib-Holtz getrieben worden, wird, wann fester Grund vorhanden, auf der Hütten-Sohle angelegt, gleich unten auf der Hütten-Sohle wird die grosse Abzucht ins Kreutz angefangen, welches in Diametro von einem Schür-Loch zum anderen 11 Fuß sind, und hat unter einem jedem Schür-Loch die Abzucht ihren Ausgang. Das zweyte Theil vom Kreutz gehet

het vorne unter der Hölle, und hinten zwischen beyden Blase-Bälgen aus. Weil nun diese Treib-Oefen am Ober-Hartz nach dem Gebläse hin an einer Mauer liegen, und vorne an der Höllen-Seite ein starcker Pfeiler davor gelegt wird, damit der Ofe nicht so leicht auseinander gehen könne, so wird daher das eine Theil von der Abzucht länger, weil solches unter der Mauer und Pfeiler hergehet, und beträgt in Diametro 13 Fuß. Die Abzucht wird im Lichten 1 Fuß hoch. An der Glött-Gasse werden zu beyden Seiten Scharten von gegossenen eisen mit eingemauert, und wenn man mit der Mauer so weit herauf kommen, daß die Abzucht im Lichten ein Fuß hoch ist, so wird solche mit Schiefer-Knobben verdecket, und die auswendige Mauer umher aufgeführet, bis sie von der Hütten-Sohle 2½ Fuß hoch und obenher Waagerecht ist, alsdann werden in beyde Schör-Löcher Platten von gegossenen Eisen, auch die Kannen-Löcher angelegt, hierüber wird die Haube von Barnsteinen gemauret, und über beyde Schür-Löcher und eine Gatzen-Loch ein Boge geschlossen, auch wird oben in der Haube ein Flammen-Loch gelassen. Uber die verdeckte Abzucht wer den Schlacken gebracht und darüber ein Herd von Barnsteinen gesetzet, worauf der Aschen-Herd komt. Wie sonst dieser Treib-Ofe recht beschaffen, ist auf dem Kupfer num. XLV. lit. a. b. c. d. zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. XLV. A.B.C. D. Von dem Ober-Hartzischen ordinairen alten Treib-Ofen.

A. Der untere Grund.
- num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
- 2. Die Abzucht.

B. Der obere Theil vom Herde.
- nnm. 1. Der Fuß vom Treib-Ofen.
- 2. Ein gemauerter Pfeiler.
- 3. Die hintere Mauer, wodurch das Gebläse gehet.
- 4. Der Grund von der Haube.
- 5. Der Herd von Barnsteinen, worauf der Aschen-Herd kömt.
- 6. Zwey Löcher zu den Kannen, wodurch das Gebläse gehet.
- 7. Zwey Schür-Löcher.
- 8. Die Glött-Gasse.
- 9. Die Höll-Mauer.

C. Ein Durchschnitt, womit der Treib-Ofe inwendig von der Hinter-Seite vorgestellet wird.

num. 1. Der Fuß vom Treib-Ofen.
2. Die Abzucht.
3. Schiefer, womit die Abzüchte verdeckt.
4. Platten von gegossenem Eisen, welche in den Schür-Löchern liegen.
5. Die Haube inwendig.
6. Zwey Schür-Löcher.
7. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse lieget.
8. Das Flammen-Loch.
9. Schlacken, womit der Herd abgerichtet.
10. Herd von Barnsteinen.
11. Aschen-Herd.
12. Der Platz vor die Werke.

D. Das Profil.

num. 1. Der Fuß vom Treib-Ofen.
2. Ein Pfeiler oder Vorder-Mauer.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Die Haube.
5. Der Ausgang von den Abzüchten.
6. Ein Boge, wodurch das Gebläse lieget.
7. Eine Platte von gegossenem Eisen.
8. Ein Schör-Loch.
9. Die Glött-Gasse hat an beyden Seiten Scharten von gegossenem Eisen.
10. Das Flammen-Loch

Von einem Ober-Hartzischen Treib-Ofen mit einem Wind-Ofen.

§. 7. Die Treib-Oefen am Ober-Hartz mit einem Wind-Ofen, worin mit Wasen gefeuret wird, sind nach Art der Unter-Hartzischen Treib-Oefen gebauet, und zu Ersparung des kostbaren Treib-Holtzes und daß man mit Wasen darin feuren könne, daselbst eingeführet worden, wie dann bereits auf denen Clausthaler- und Altenauer-Hütten keine Treib-Oefen nach der alten Art mehr sind, sondern alle Treiben werden durch diese neue Art Oefen verarbeitet. Jmgleichen ist auf denen Andreasberger-Schulenberger- und Wildemañer-Hütten ebenfals der Anfang damit gemacht, und sind daselbst einige Treib-Oefen nach dieser Art gebauet worden, worin die Arbeit oder das Feuren mit Wasen geschiehet. Was nun die Anlegung dieses Treib-Ofens mit einem Wind-Ofen betrifft, so geschiehet solches auf eben die Art, wie vorher bey denen Unter-Hartzischen Treib-Oefen weitläufftig angeführet worden, nur daß er etwas kleiner ist, weil darin auf einmahl nicht so viel Werk, als in denen Unter-Hartzischen vertrieben wird. Weil aber auf Clausthaler- und Altenauer-Hütten viele Treiben vorfallen, weßhalber

der die Arbeit starck fortgehet und die Treib=Oefen nicht bald kalt werden können, so sind deßwegen die Hauben von diesen Treib=Oefen oben offen gelassen, und werden in der Arbeit mit einem Hut, so von Eisen=Blech gemacht und an einem Kranich hängt, zugedecket. Dieser eiserne Hut, woran inwendig viele kleine eiserne Haacken genietet, ist mit Leim, welcher mit Heu vermenget, fest verschmieret, damit er vom Feuer nicht so bald Schaden nehmen könne. Wie der Ofe sonst beschaffen, ist auf dem Kupfer num. XLV. lit. e. f. g. zu ersehen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. XLV. lit. E. F. G. Von einem Ober=Hartzischen Treib=Ofen mit dem Wind=Ofen.

E. Der obere Grund.

num. 1. Die Pfeiler und Mauren umher.
2. Der Herd von Barnsteinen.
3. Der Grund von der Haube.
4. Das grosse Schür=Loch, wodurch die Asche und Werk eingesetzet werden.
5. Zwey Kannen=Löcher, worin das Gebläse lieget.
6. Die Glött=Gasse.
7. Fünf Drallien über den Wind=Ofen.
8. Schür=Loch, wodurch gefeuert wird.

F. Ein Durchschnitt.

num. 1. Mauer und Pfeiler.
2. Abzüchte.
3. Kleine Abzüchte.
4. Der Stein=Herd.
5. Der Aschen=Herd.
6. Behältniß der Werke.
7. Grosses Schür=Loch.
8. Zwey Kannen=Löcher zum Gebläse.
9. Die Haube.
10. Der Wind=Ofe.
11. Die Drallien.
12. Der Wind=Fang.

G. Das Profil.

num. 1. Das Mauer=Werk umher mit den Pfeilern.
2. Der Ausgang von der Abzucht.
3. Kleine Abzüchte, so unter dem Stein=Herd hergehen.

num. 4.

num. 4. Die Glött-Gasse, welche an beyden Seiten gegossene Eisen hat.
5. Die Haube, so oben offen gelassen.
6. Der Eisen-Hut, womit der Ofe verdeckt wird.
7. Ein Kranich, woran der eiserne Hut henget.
8. Die Seule mit dem Kranich, hat oben und unten eiserne Zapfen, daß solche mit dem eisern Hute kan umgedrehet werden.
9. Der Wind-Ofen.
10. Das Schür-Loch zum einfeuren.
11. Die eiserne Thür davor.
12. Das Aschen-Loch mit einer eisernen Thür.
13. Das grosse Schür-Loch.
14. Die eiserne Thür an dem grossen Schür-Loch, hänget an einem Kranich.
15. Der Grund von dem eisernen Hute.

Von einem Treib-Ofen zu Freyberg, mit einem eisernen Hut oder Haube.

§. 8. Die Treib-Oefen bey denen Freybergischen Hütten sind auf eine besondere Art vorgerichtet. Nemlich, es ist der Fuß davon gantz ohne Haube gebauet, und an statt der Haube, so beym Unter- und Ober-Hartz gemauert, ist diese von eisernem Blech, welches mit Leim bestrichen und ein eisern Hut oder Haube genant wird. Dieser Hut hänget an einem Kranich, damit er, so bald das Treiben vorbey, mit gar leichter Mühe kan abgehoben und der Herd wieder kalt gemacht werden, auf welche Art alle Tage auf solchen Ofen kan gearbeitet werden und hindert denen Treibern die Hitze nicht, wenn sie nur den Herd, worauf sie wieder zumachen müssen, abkühlen. Die Anlage von solchem Ofen betreffend, so wird der Fuß in Diametro 11 Fuß, und der Herd inwendig 8. Fuß 6 Zoll angeleget. Unterm Fuß wird eine grosse Kreutz-Abzucht, und an der Seite des Fusses umher acht kleine Abzüchte durch die Seiten-Maure geführet. Die Seiten-Mauer oben umher wird mit eisernen Platten belegt. Die grossen Kreutz-Abzüchte unterm Ofen werden verdecket und 6 Zoll hoch Schlacken darauf gestürtzet, hierüber wird ein Leimen-Herd geschlagen, und darauf ein Aschen-Herd gemacht, der beständig stehen bleibt. Uber diesen Aschen-Herd wird bey jedem Treiben ein neuer Aschen-Herd gemacht. Der eiserne Hut, woran inwendig eiserne Häckgens geniethet, wird mit Leim, der mit Hare und Heu durchgeschlagen, inwendig ausgestrichen, und henget in Ketten an einem Gerüste oder Kranich, worauf ein Schwengel, damit der Treib-Hut aufgezogen, und durch Hülffe des Kranichs von dem Herd geschoben wird. Diese Art Treib-

Leimen-Herd

Oefen

Oefen sind auf Hütte Werken zu Mansfeld, in Ober-Sachsen, Böhmen, Ungarn und Tyrol im Gebrauch. Nachdem nun viel oder wenig Werke auf einmahl vertrieben werden, darnach sind die Treib-Oefen groß oder klein vorgerichtet. Die weitere Vorstellung davon ist auf dem Kupfer num. XLVI. deutlich zu ersehen. Treib-Oefen zu Mansfeld, in Ober-Sachsen, Böhmen, Ungarn, Tyrol.

Erklärung des Kupfers Num. XLVI. Vom Ober-Sächsischen Treib-Ofen.

A. Der untere Grund.

num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.

num. 1. Ein Stück Mauer von dem Fusse.
2. Platten von gegossenem Eisen, womit oben der Fuß belegt.
3. Die Beyde Kannen-Löcher, worin das Gebläse lieget.
4. Die Glött-Gasse.
5. Der Herd.

C. Ein Durchschnitt.

num. 1. Beyde Mauren vom Fusse.
2. Die Abzüchte.
3. Deck-Steine über den Abzüchten.
4. Schlacken.
5. Leimen-Herd.
6. Aschen-Herd, welcher beständig in dem Ofen bleibt.
7. Aschen-Herd, so jedes Treiben in den Ofen gemacht wird.
8. Raum, wo die Werke stehen.
9. Die Haube oder Hut von eisern Blech.
10. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse lieget.

D. Der zweyte Durchschnitt.

num. 1. Beyde Mauren vom Fusse.
2. Die Abzüchte.
3. Deck-Steine über der Abzucht.
4. Schlacken.
5. Leimen-Herd.
6. Aschen-Herd, so in dem Ofen beständig bleibt.

num. 7. Aschen-Herd, so bey jedem Treiben neu gemacht wird
8. Raum zum Werken.
9. Die Haube oder Hut von Eisen-Blech.
10. Die Glött-Gasse.

E. Der Stand-Riß von der Hinter-Seite.

num. 1. Das Fundament und Fuß vom Treib-Ofen.
2. Die unterste Abzucht.
3. Vier kleine Abzüchte, welche aber nur durch die Mauer und nicht unter den Herd gehen.
4. Die eiserne Haube oder Hut.
5. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse lieget.

F. Der Stand-Riß von der Vorder-Seite.

num. 1. Das Fundament und Fuß.
2. Die grossen Abzüchte.
3. Drey kleine Abzüchte.
4. Die eiserne Haube oder Hut.
5. Das Schür-Loch.
6. Die Glött-Gasse.

G. Das Profil.

num. 1. Der Fuß vom Mauer-Werk.
2. Die grosse Abzucht.
3. Drey kleine Abzüchte.
4. Der obere Theil vom Fuß, welcher mit gegossenen eisernen Platten belegt.
5. Beyde Kannen-Löcher.
6. Die Glött-Gasse.
7. Der Aschen-Herd.
8. Die Haube von eisern Blech.
9. Das Schür-Loch.
10. Glött-Gassen-Loch.
11. Ein Kranich, woran der eiserne Hut henget, und von dem Herd gedrehet werden kan.
12. Ein Schwengel auf dem Kranich, woran der eiserne Hut henget, und bey der Kette, so daran ist, aufgezogen wird
13. Eiserne Haacken, woran die Kette, wann der Hut aufgezogen ist, eingehenget wird.

Von einem Treib-Herd ohne Hut. o-

§. 9. Zu Fölgebangen an der Siebenbürger Grántze hat man einen Treib-Herd ohne Hut oder Haube, worauf nur unter

unter Klötzern getrieben wird. Dergleichen Treib-Herde sollen auch beym Sahlberge in Schweden seyn. Es ist ein solcher Herd an sich klein, weil nur bis 8 ℔ Werk darauf vertrieben werden, und ist nur im Mauer-Werk 3. Fuß hoch, als $\frac{1}{2}$ Fuß über der Hütten-Sohle, und $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Erde, hat $5\frac{1}{2}$ Fuß in Diametro mit dem auswendigen Mauer-Werk. Unten sind Abzüchte, darüber Schlacken und $\frac{1}{2}$ Fuß dick Leimen-Herd. Zwey lederne Blase-Bälge liegen dahinter, und vor solche ist ein breites eisern Blech, damit das Feuer den Bälgen nicht schaden könne. Wie dieser Herd an sich beschaffen, ist auf dem Kupfer num. XLVII. lit. A. B. C. D. deutlich zu ersehen. der Haube zu Fölgebangen

Erklärung des Kupfers Num. XLVII. lit. A. B. C. D. von dem Treib-Herd ohne Haube zu Fölgebangen.

A. Der obere Grund.
num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Die Abzüchte unter dem Treib-Herd, so nur punctirt.
3. Die Glött-Gasse.
4. Wo das Gebläse lieget.

B. Noch ein oberer Grund.
num. 1. Mauer-Werk umher.
2. Der Herd.
3. Die Glött-Gasse.
4. Treib-Holtz, wie solches über den Herd gelegt wird.
5. Zwey lederne Blase-Bälge.

C. Ein Durchschnitt.
num. 1. Das Mauer-Werk in der Erde.
2. Das Mauer-Werk umher.
3. Die Abzucht.
4. Schlacken.
5. Leimen-Herd.
6. Aschen-Herd.
7. Raum vor das Werk.

D. Das Profil.
num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Die Glött-Gasse.
3. Ein eisern Blech, so als eine Blende, wegen des Feuers, vor die Bälge ist.
4. Lederne Bälge mit dem Gerüste.
5. Das Treib-Holtz.

Von einem Treib-Ofen mit einem Wind-Ofen zu Schneberg.

§. 10. Zu Schneberg in Sachsen habe Anno 1701. einen Treib-Ofen ohne Gebläse mit einem Wind-Ofen gesehen, welcher dero Zeit von denen Künstlern angelegt, die den Wind-Ofen, dessen Cap. XIII. §. 4. gedacht, und der auf dem Kupfer num. 43. vorgestellet worden, inventirt. Diesen Ofen habe ebenfals nicht in der Arbeit gefunden, und stelle solchen mehr zur Curiosité vor, als Vortheil damit zu machen, weil bey einem Treib-Ofen ohne Gebläse wenig Vortheil zu hoffen ist. Es war dieser Ofe vorgerichtet mit einem Wind-Ofen, worin Drallien von gegossenem Eisen lagen, worauf mit Holtz gefeuret worden. An dem Wind-Ofen liegt der rechte Treib-Ofe, worin die Flamme aus dem Wind-Ofen spielet, darzu eine Glött-Gasse, und in dem Ofen ein Leimen-Herd, worauf, wenn getrieben werden sollen, ein Herd von gebrannten Spath gemacht und keine Asche gebraucht worden. Wie der Ofe an sich beschaffen, ist auf dem Kupfer num. XLVII. lit. E. F. G. H. I. vorgestellet.

Herd von gebrandten Spath.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. XLVII. lit. E. F. G. H. I. Von einem Treib-Ofen ohne Gebläse zu Schneberg.

E. Der untere Grund.

num. 1. Mauer-Werk umher.
2. Die Abzüchte.
3. Der Grund von Wind-Fang zur Feuer-Städte.

F. Der obere Grund.

num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Der Wind-Fang.
3. Tritte in den Wind-Fang.
4. Drallien von Eisen.
5. Der Grund vom Schür-Loch in den Feuer-Ofen.
6. Der Grund von dem Flammen-Zug in den Treib-Ofen.
7. Der Herd.
8. Drey Gassen-Löcher.

G. Ein Durchschnitt in die Breite.

num. 1. Mauer-Werck umher.
2. Die Abzüchte.
3. Der inwendige Ofe.
4. Ein Herd von gebranntem Spath.
5. Flammen-Zug vom Feuer-Ofen.
6. Zwey Gassen.

H. Ein Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Das Mauer-Werk vom Treib-Ofen.
2. Abzüchte.
3. Der inwendige Ofe.
4. Ein Herd von gebrannten Spath.
5. Die zwey Gassen.
6. Der Feuer-Ofe.
7. Der Wind-Fang.
8. Inwendige Feuer-Ofe.
9. Eiserne Drallien.
10. Das Schür-Loch.
11. Der Flammen-Zug in den Ofen.
12. Tritte in den Wind-Fang.

I. Das Profil.

num. 1. Das auswendige Mauer-Werk vom Treib-Ofen.
2. Die Haube.
3. Die Abzüchte.
4. Das Gassen-Loch.
5. Der Feuer-Ofen mit der Haube.
6. Der Wind-Fang mit der Treppe.
7. Das Schür-Loch zum einfeuren.

CAPUT XV.

Von einem Kupfer-Brecher und Kupfer-Brech-Ofen.

§. 1. Wozu ein Kupfer-Brecher und Kupfer Brech-Ofe erfohdert werde.
§. 2. Wie ein Kupfer-Brecher beschaffen.
§. 3. Wie ein Kupfer-Brech-Ofe beschaffen.

§. 1.

Ein Kupfer-Brecher und Kupfer-Brech-Ofe werden Behueff des Kupfer-Frischens erfohdert, sonderlich auf denen Sayger-Hütten, wohin die silber-haltigen Schwartz-Kupfer in vollen Scheiben oder grossen Königen geliefert werden. Ehe nun diese zum Frischen können vorgewogen werden, müssen sie in kleine Stücke gebrochen seyn.

Wozu ein Kupfer-Brecher und Kupfer Brech-Ofe erfohdert werde.

Wie ein Kupfer=Brecher beschaffen.

§. 2. Was nun anlanget die Schwartz=Kupfer, so in Scheiben sind, darzu muß ein Kupfer=Brecher vorgerichtet werden. Dieser ist auf die Art wie ein Stempel in einem Puch=Werk, und muß an eine Welle gelegt seyn. An dem Stempel ist ein gegossen Eisen, fält am Ende etwas schmal, und wird die Kanne genant. Die Unterlage ist auch von gegossenem Eisen und in einem Block fest gemacht, wird der Sattel genant, hat in der Mitte eine Teuffe, worin die Kanne fält, hierüber werden die Scheiben=Kupfer gehalten, und also von der Kanne zerstossen. An der Welle sind zwey starke eiserne Rollen, welche den Stempel aufheben, wie dann das rechte Profil davon auf dem Kupfer num. XLVIII. lit. I. deutlich vorgestellet ist.

Erklärung des Kupfers Num. XLVIII. lit. I. Von einem Kupfer=Brecher.

I. Ein Kupfer=Brecher.

num. 1. Eine Welle mit eisernen Zapffen.
2. Das Angewelle.
3. Das Seulwerk mit den Bändern und Fundament.
4. Ein Stempel, woran unten gegossen Eisen, genant eine Kanne.
5. Die Kanne von gegossenem Eisen.
6. Eine eiserne Rolle, deren zwey an der Welle vorhanden, welche den Stempel mit der Kanne aufheben.
7. Ein gegossen Eisen, der Sattel genant, so in einem starcken Block gefasset.
8. Ein starcker Block, welcher 4 bis 5 Fuß tief in der Erde stehet.
9. Der Sattel, wie solcher bloß anzusehen ist.

Wie ein Kupfer=Brech=Ofe beschaffen.

§. 3. Ein Kupfer=Brech=Ofe ist gleich wie ein Sayger=Herd und mit Sayger=Scharten belegt, worauf die grossen Kupfer=Könige oder andere starcke Stücke gebracht, geglüet und hernach bey dem Kupfer=Brech Ofen auf dem Boden, welcher mit alten Sayger=Scharten belegt, in Stücke geschlagen werden.

CAP. XVI.

CAPUT XVI.

Von Säyger-Herden.

§. 1.

Säyger-Herde müssen in einer Hütte oder à part dazu erbauetem Hause angelegt werden, und wenn ein Säyger-Herd auf denen Ober- und Unter-Hartzischen Hütten soll gebauet werden, wird das Fundament erst ausgemauert, und darunter eine Kreutz-Abzucht wegen der Feuchtigkeiten gelegt, solche woll verdeckt und darüber das obere Theil von der Gasse mit Barnsteinen gemacht. Es werden auch die inwendigsten Seiten, als die Futters, so an das Feuer kommen, imgleichen der Zug, wodurch das Feuer regirt wird, von Barnsteinen gemauert. Vorneher wird der Säyger-Herd mit der Gasse schüßig gemacht, damit die Werke desto besser ablauffen und in den Tiegel kommen können. Die Säyger-Scharten, deren jede ohngefehr 8 ℔ wieget, werden von Eisen gleich ausgegossen und keine Haacken daran gemacht, damit man solche desto besser kehren und wenden, folglich besser ausnutzen kan. Damit sie aber auch auf den Herden nicht zusammen gehen, und in Säygern die Werke aufhalten und verbrennen können, so wird an beyden Enden Eisen darzwischen gemauret, welches man, wenn die Scharten ausgebrant, wegnehmen, und solche zusammen gehen lassen kan. Die Ansetz-Bleche sind nur bloß von starken eisernen Bleche, damit solche können verkehret werden, sonsten werden sie von der Hitze gerne krum. Wie nun ein Säyger-Herd gemacht werden muß, lehret das Kupfer num. XLVIII. lit. A. B. C. D.

Von Ober- und Unter-hartzischen Säyger-Herden.

Säyger-Scharten ohne Haacken.

Ansetz-Bleche.

Erklärung des Kupfers Num. XLVIII. lit A. B. C. D.

Von Ober- und Unter-Hartzischen Säyger-Herden.

A. Der untere Grund.

Num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
2. Die Gasse.
3. Der Tiegel.

B. Ein

B. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Ein Stück von der Hinter-Mauer.
3. Ein Stück von der Vorder-Mauer.
4. Die Sohle in der Gasse.
5. Die inwendige Seiten-Mauer.
6. Ein Luft-Loch oder Rauch-Fang.
7. Der Tiegel.
8. Eine Säyger-Scharte von gegossenem Eisen.

C. Das Profil vom ledigen Säyger-Herde.

Num. 1. Die Mauer in der Erde.
2. Beyde Seiten-Mauren.
3. Die Hinter-Mauer.
4. Beyde Futter-Mauren.
5. Zwey Säyger-Scharten von gegossenem Eisen.
6. Die Gasse.
7. Der Tiegel.
8. Das Flammen-Loch oder Rauch-Loch.

D. Das Profil vom besetzten Säyger-Herde.

Num. 1. Beyde Seiten-Mauren.
2. Die Hinter-Mauer mit dem Rauch-Fang.
3. Beyde Futter-Mauren.
4. Zwey Säyger-Scharten von gegossenem Eisen.
5. Die Gasse.
6. Der Tiegel.
7. Sechs Säyger-Stücke, so aufgetragen und kleine Höltzer darzwischen gesetzet sind.
8. Säyger-Bleche oder Säyger-Wände, so um die Säyger-Stücke gesetzet.
9. Vier Bley-Pfannen von gegossenem Eisen.
10. Sechs Säyger-Stücke.
11. Ein Säyger-Blech oder Säyger-Wand an die Seite.
12. Ein Säyger-Blech, so vorne hergesetzt wird.

Von Mansfeldischen und Grünenthaler Säyger-Herden.

§. 2. Die Säyger-Herde auf der Säyger-Hütte bey Heckstätt im Mansfeldischen, und auf der Säyger-Hütte zum Grünenthal, sind mehrentheils auf eben die Art, wie die auf der Unter-Hartzischen Säyger-Hütte vorgerichtet, nur daß sie etwas kürtzer, und die Säyger-Scharten mit Haacken gegossen seyn. Die Ansetz-Bleche sind in eiserne Rahmen gefasset und kleine Haacken daran geniethet, auch mit Leim bestrichen,

Säyger-Bleche mit kleinen Haacken.

damit

damit das Feuer dem Bleche keinen Schaden thun soll, und werden Sayger-Wände genant. Damit man nun alles deutlicher sehen könne, ist solches auf dem Kupfer num. XLVIII. lit. E. F. G. und H. vorgestellet.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. XLVIII. lit. E. F. G. und H. von einem Mansfeldischen oder Sächsischen Sayger-Herd.

E. Der untere Grund.

num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk.
2. Die Gasse.
3. Der Tiegel.

F. Ein Durchschnitt in die Länge.

num. 1. Die Mauer in der Erde.
2. Ein Stück von der Hinter-Mauer.
3. Ein Stück von der Vorder-Mauer.
4. Die Sohle von der Gasse.
5. Seiten-Mauer von der Gasse.
6. Ein Zug-Loch oder Rauch-Fang.
7. Der Tiegel.
8. Eine Scharte von gegossenen Eisen.

G. Ein Profil vom Sayger-Herde, wann noch keine Stücke darauf getragen.

num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Beyde Mauren am Sayger-Herde.
3. Die Hinter-Mauer mit dem Rauch-Fang.
4. Zwey Scharten von gegossenem Eisen.
5. Die Gasse.
6. Der Tiegel.

H. Das Profil mit den besetzten Sayger-Stücken.

num. 1. Beyde Mauren vom Sayger-Herde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Das Zug-Loch.
4. Zwey Scharten von gegossenen Eisen.
5. Die Gasse.
6. Der Tiegel.
7. Vier Sayger-Stücke.
8. Sayger-Wände, so um die Stücke gesetzet.
9. Sechs Bley-Pfannen von gegossenen Eisen.
10. Eine Sayger-Wand an die Seite.
11. Eine Sayger-Wand vorne her.

 §. 3. Ich

Von einem Sänger-Ofen, darin mit Wasen oder Holtz gesayget wird.

§. 3. Ich habe Anno 1735. am Unter-Hartz einen Sänger-Ofen mit einem Wind-Ofen, darin mit Wasen oder Holtz gefeuret werden kan, inventiret, und auf Frau Marien-Sänger-Hütte angelegt. Es ist an sich ein ordentlicher Sänger-Herd mit zwey Sänger-Scharten, und nach Unter-Hartzischer Art von Grund auf angelegt. Es ist aber an einer Seite der Feuer-Ofe mit Drallien von Barnsteinen und einem Wind-Fang vorgerichtet, über welchen Ofen und Herd ein Gewölbe von Barnsteinen gemacht. An der einen Seite des Herds ist der Ofe gantz offen, damit die Sänger-Stücke, vermittelst einer dazu gemachten Banck von Bohlen eingesetzet werden können.

Sänger-Wand.

Vor dieser offenen Seite henget eine Sänger-Wand von Eisen-Blech, mit Eisen eingefasset und mit Leim bestrichen. Diese henget in einer Kette, und wird mit einem Haspel, wann die Sänger-Stücke in den Ofen gesetzet sind, niedergelassen, damit der Ofe zu sey, und wenn abgesaygert ist, wieder aufgezogen. Das Säygern geschiehet mit verschlossenem Feuer. Vor dem Schür-Loch ist eine Thür von eisernen Blech, und wann eine Wase eingeschüret ist, wird solche gleich wieder zugemacht.

Neue Sänger-Stück werden eingesetzet.

Damit man auch, wenn ein Ofe, darin zwölf Sänger-Stück gesetzt werden, abgesäygert ist, so gleich in den warmen Ofen wieder Sänger-Stücke einsetzen könne, so henget deswegen ein Schurtz vom Eisen-Seyl vor den Ofen, worin vermittelst einer grossen eisernen Zangen die Sänger-Stück von einem Manne in den Ofen gehoben werden können. Wie nun dieser Sänger-Ofe eigentlich beschaffen und angelegt werden muß, ist auf dem Kupfer num. XLIX. zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. XLIX. Von Sänger-Ofen am Unter-Hartz.

A. Der untere Grund.

Num. 1. Der Grund vom Mauer-Werke.
2. Die Gasse.
3. Der Tiegel.
4. Der Zug.
5. Der Wind-Fang.

B. Der obere Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Die zwey Sänger-Scharten.
3. Sieben Drallien über dem Wind-Fang.
4. Der Grund vom Schör-Loch.

C. Ein

C. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Eine Seite von der inwendigen Gasse.
3. Ein Theil von dem Bogen über den Tiegel.
4. Der Tiegel.
5. Der Zug.
6. Der inwendige Ofe.
7. Die Sayger-Scharte.
8. Zwölf Sayger-Stücke.

D. Ein Durchschnitt in die Breite.

Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Die zwey Seiten-Mauren an der Gasse.
3. Die Gasse.
4. Der inwendige Ofe.
5. Der Wind-Fang.
6. Eine Drallie.
7. Zwey Sayger-Scharten.
8. Ein Sayger-Stück.
9. Die Banck, worauf die Sayger-Stück vor den Ofen getragen werden.

E. Das Profil vom Sayger-Ofen.

Num. 1. Das Mauer-Werk vom Sayger-Hause.
2. Die Schlotte oder Schornstein.
3. Mauer-Werk vom Sayger-Ofen.
4. Der Boge über der Gasse.
5. Die Gasse.
6. Der Tiegel.
7. Das Schür-Loch, dadurch gefeuert wird, mit einer eisernen Thür.
8. Der Wind-Fang.
9. Ein Flammen-Zug-Loch.
10. Der inwendige Ofe.
11. Vier Sayger-Stück, so eingesetzt sind.
12. Ein Sayger-Stück, so ein Mann mit einer eisernen Zange in den Ofen setzet.
13. Sieben Sayger-Stück, so noch zu denen vorigen gehören, weil zwölf Stück in den Ofen komen.
14. Ein Schurtz eisern Seyl, worin die Zange das Gewicht hat, um die Stücke commoder fortbringen zu können.
15. Eine eiserne Stange, so in der Schlotte fest gemacht, worauf der Schurtz hänget, und von einer Seite zur andern geschoben werden kan.

Num. 16. Eine Banck, worauf die Sänger-Stücke vor den Ofen getragen werden.
17. Eine eiserne Thür, so mit Leim bestrichen und an einem eisernen Seil hänget.
18. Eine Rolle von Eisen, wodurch das Seil von der Thür gehet.
19. Ein Haspel woran das eiserne Seil geleget, und die eiserne Thür damit auf- und nieder-gezogen wird.

CAPUT XVII.
Von Darr-Oefen.

§. 1.

Von einem Darr-Ofen am Ober- und Unter-Harz.

Wann ein Darr-Ofe am Ober- und Unter-Hartz soll angeleget werden, muß solches in einem Gebäude, als in einer Hütte oder Sänger-Hause geschehen, welcher Ort dazu am bequemsten ist, und wann es sich finden will, den Platz dazu in einer Ecke nehmen, zu verstehen, wann die Hütte von Mauerwerck ist, damit er desto bessere Hältnis habe, weil sonst das Feuer die Mauer gern aus einander treibt. Will sich aber dergleichen nicht finden, muß dazu ein à parter Ort erwehlet und die Mauren an beyden Seiten so starck gemacht werden, daß solche halten können, es kömt solches hauptsächlich auf die Pfeiler an, damit das Gewölbe oder Haube, so darüber geschlossen wird, halten könne, vorher aber muß ein tüchtiger Grund gegraben und wegen der Feuchtigkeiten eine Kreutz-Abzucht darunter gelegt werden. Die Sohle muß vorne her schüßig und mit Barnsteinen, so ins Quadrat gemacht, oder in Ermangelung deren mit ordinairen guten Barnsteinen ausgesetzet werden. In die Hinter-Seite oder Stirn-Wand des Ofens werden Luft-Löcher gelassen, und zwar vor jede Gasse eins, wodurch das Feuer den Zug haben und damit regirt werden kan. Die Grösse des Darr-Ofens dependirt von Sängerung der Kupfer, darnach solche stark oder geringe ist, wornach ein Darr-Ofe muß angeleget werden, damit die Kupfer jedesmal zu rechter Zeit fertig seyn können. Ein Darr-Ofe auf denen Ober- und Unter-

ter-Hartzischen Hütten wird mit vier Balcken angelegt, solche Balcken sind von gegossenen Eisen, und wieget einer 8 bis 9 Centner, werden auf die Mauren gelegt, damit solche von desto besseren Bestande seyn können. Eine Thür von starcken eisernen Blech, womit der Ofe kan zugemacht werden, wird wol bloß gelassen, auch wol mit Leim, der mit Haare und Heu vermengt ist, überzogen, zu welchem Ende Häckgens von Eisen müssen daran geniethet seyn, damit der Leimen daran halten könne; Dieses nennet man auch eine Darr-Wand, und henget selbige wol an Hespen in einer Mauer oder an eisernen Ketten in einem Gewichte, auch wol in Ketten in einer Rolle, nachdem sich die Gelegenheit findet, daß der Darr-Ofe damit bequem auf- und zugemacht werden könne. Wie ein Unter-Hartzischer Darr-Ofe beschaffen, wird auf dem Kupfer num. L. lit. A. B. C. D. & E. vorgestellet:

Erklärung des Kupfers Num. L. lit. A. B. C. D. & E. Von einem Darr-Ofen am Unter-Hartz.

A. Der Untere-Grund.

Num. 1. Das Fundament von beyden Seiten-Mauren.
2. Das Fundament zu denen Darr-Balcken, so von Barnsteinen gemacht.
3. Die Gassen.

B. Die Hinter-Seite vom Darr-Ofen.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Drey Tritte, um bey die Zug-Löcher zu kommen.
3. Beyde Seiten-Mauren.
4. Der Hinter-Theil von dem Darr-Ofen.
5. Zug- oder Luft-Löcher.

C. Der Stand-Riß.

Num. 1. Beyde Seiten-Mauren mit einem Bogen.
2. Vier Darr-Balcken von gegossenen Eisen, worunter Pfeilers von Barnsteinen.
3. Drey Gassen.
4. Lagers von Eisen.
5. Die Hinter-Seite von dem inwendigen Ofen.
6. Drey Zug- oder Luft-Löcher.

D. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Der Grund von der Gasse.

Num. 3. Ein Pfeiler von Barnsteinen aufgemauert, worauf ein Darr-Balcke lieget.
4. Ein Darr-Balcke von gegossenem Eisen.
5. Eine inwendige Seite vom Darr-Ofen.
6. Ein Zug-Loch.

E. Das Profil.

Num. 1. Beyde Seiten Mauren mit einem Bogen über den Ofen.
2. Vier Darr-Balcken von gegossenen Eisen.
3. Ein Lager von gegossenem Eisen.
4. Eine Thür, so in Hespen hänget, von Eisen-Blech.

Von Anlegung eines grossen Darr-Ofens, als im Mansfeldischen.

§. 2. Nachdem nun bey einem Sänger-Wercke viel Kupfer gesängert wird, darnach muß auch ein Darr-Ofe angeleget werden, und bestehet die Grösse eines Darr-Ofens in viel Darr-Balcken. In dem Mansfeldschen zu Heckstädt habe einen gesehen, von 6 Balcken und 5 Gassen. Diese sechs Balcken waren lauter Mauer-Werck von Barnsteinen, und starck mit Leim überzogen, aber nicht mit Eisen belegt, welche dann bey Ausbrechung der Darr-Kupfer sehr schadhaft wurden, und bey jedem Darren ausgebessert werden musten. Zum Grünenthal in Ober-Sachsen war der Darr-Ofe von 5 Balcken und 4 Gassen. Diese fünf Balcken waren mit starcken Kupfer-Platten belegt, was nun dabey an Kupfer abging, kam unter die Darr-Kupfer und wann solche ganz schadhaft, wurden neue gemacht. In dem Fundament werden diese Darr-Ofen wie am Hartz angelegt, eine jede Gasse hat oben ein Zug-Loch, womit das Feuer regirt werden muß. Vor dem Darr-Ofen ist eine Darr-Wand von Eisen-Blech, mit Stab-Eisen eingefasset, hat ganz durch kleine eiserne Haacken, und ist mit Leim bestrichen, welcher mit Heu und Haaren vermengt seyn muß. Diese pfleget nun wol an einem Gewicht zu hengen, wo der Raum dazu ist, ich habe aber diese mit einer eisernen Winde, eisernen Seil und Rolle vorgestellet, wobey nicht so viel Raum erfodert wird, dazu habe eine gemauerte Schlotte darüber præsentiret. Wird aber ein solcher Ofe auf eine Stelle angelegt, wo dergleichen nicht nöthig ist, können solche Kosten ersparet werden. Wie nun dieser Beschaffen, ist auf dem Kupfer Num. L. lit. F. G. H. und I. deutlich vorgestellet.

Grünenthaler Darr-Ofe.

Fernere

Fernere Erklärung des Kupfers Num. L. lit. F. G. H. und I. von einem grossen Darr-Ofen im Mansfeldischen und zum Grünenthal.

F. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Fundament von beyden Seiten- und Hinter-Mauren.
2. Der Grund von sechs Darr-Balcken.
3. Fünf Gassen.
4. Der Grund von dem Gewölbe hinter dem Darr-Ofen.

G. Der Stand-Riß.

Num. 1. Beyde Seiten-Mauren.
2. Sechs Darr-Balcken von Barnsteinen aufgemauret.
3. Fünf Zug- oder Luft-Löcher.
4. Der Boge von dem Gewölbe über den Ofen.
5. Eine Schlotte, so vorne offen gelassen.
6. Eine Thür oder Darr-Wand von Eisen-Blech mit Eisen eingefasset.
7. Eine Kette, womit die Darr-Wand aufgewunden wird.
8. Eine eiserne Rolle, worauf die Kette gehet.
9. Eine Winde womit die Darr-Wand aufgezogen wird.

H. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Mauerwerk umher.
2. Die Hinter-Mauer vom Darr-Ofen.
3. Ein Zug-Loch.
4. Die Sohle.
5. Eine Seite vom Darr-Balken.
6. Die inwendige Höhe über den Darr-Balken.
7. Die Schlotte.
8. Die Darr-Wand.
9. Ein Eisen, woran die Rolle vest gemacht.
10. Eine eiserne Rolle.
11. Die Kette, wobey die Darr-Wand aufgewonnen wird.
12. Eine Winde, womit die Darr-Wand aufgezogen wird.

I. Das Profil.

Num. 1. Die Seiten-Mauren.
2. Die gemauerte Schlotte.
3. Die inwendige Schlotte.
4. Darr-Balken.
5. Gassen zwischen den Darr-Balken.
6. Die Darr-Wand.
7. Ein stark eisern Stab, so an beyden Enden auf eiserne Haacken lieget, worauf die Darr-Wand stehet.
8. Die eiserne Winde.

CAPUT XVIII.

Von Gahr-Herden.

§. 1.

Vorgängige Anmerckung was bey Anlegung eines Gahr-Herds zu observiren.

Wegen Anlegung eines Gahr-Herds kömt es erstlich darauf an, ob bey einem Hütte-Werk viel oder wenig Kupfer gahr zu machen vorfallen. Sind der Kupfer nicht viel, so kan der Gahr-Herd an eine Welle bey einem Treib- oder Frisch-Ofen mit angeleget, und an gehendem Zeuge ersparet werden. Wann aber auf diese Art dem Gahrmachen nicht vorzukommen stehet, kan darzu eine eigene Welle, oder nach dem es nöthig, können zwey Gahr-Herde an eine Welle gelegt werden, damit wann in der Arbeit ein Herd abgehengt wird, der andre gleich wieder angehen könne.

Von einem Unterhartzischen Gahr-Herd.

§. 2. Auf der Unterhartzischen Hütten hat man einen Gahr-Herd, und einen Treib-Ofen an einer Welle, und ist solcher Gahr-Herd mit einer Kreutz-Abzucht angelegt, worüber ein starker Tiegel-Stein, worauf etwas Schlacken gestürzet, und ein Herd von halben oder kleinen viereckigten Barnsteinen gesetzet, worunter einige kleine Abzüchte angelegt, damit die Feuchtigkeit desto besser abziehen könne. Uber diesen Herd ist oben an der Mauer ein eisern Blech vest gemacht, damit bey dem Ausreissen der Kupfer nichts in den Herd fallen, und Schaden verursachen könne. Es lieget davor eine Forme

me von Kupfer und zwey höltzerne Blase-Bälge. Sonst ist auch dieser Herd so angelegt, daß die Schlacken in währender Arbeit ablauffen können, also nicht nöthig in dem Gahrmachen abzuhängen, und die Schlacken abzuziehen, welches absonderlich bey warmen Tagen sehr beschwerlich ist. Die deutliche Anlegung von vorgemeldtem Gahr-Herde, ist auf beygefügtem Kupfer Num. LI. lit. A. B. C. D. E. F. und G. vorgestellet.

Erklärung des Kupfers Num. LI. lit. A. B. C. D. E. F. und G. von einem Unterhartzischen Gahr-Herd.

A. Der Untere Grund.

Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerk.
2. Die unterste grosse Abzucht.

B. Der mittlere Grund.

Num. 1. Das Fundament von der Hinter-Mauer.
2. Die Brand-Mauer.
3. Die Vorder-Mauer unter dem Herde.
4. Kleine Abzüchte.
5. Schlacken.
6. Schlacken-Trift.

C. Der Obere Grund.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Obere Mauer vom Herde.
3. Platten vom gegossenen Eisen, womit die Mauer belegt.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.
6. Der Herd, so mit halben Barnsteinen ausgesetzet.
7. Die Schlacken-Trift.
8. Die Seiten-Mauer.

D. Die Hinter-Seite.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.

E. Der Stand-Riß.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Der Ausgang von der Abzucht.
5. Der Deck-Stein.
6. Kleine Abzüchte.
7. Schlacken.
8. Herd von Barnsteinen.

Num. 9. Gestübbe-Herd.
10. Der Herd, worin das Kupfer stehet.
11. Die Forme.
12. Die Schlacken-Trift.
13. Die Seiten-Mauer.

F. Der Durchschnitt.

Num. 1. Das Fundament in der Erde.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Die Seiten-Mauer auf dem Herd.
5. Der Ausgang von der Abzucht.
6. Der Deck-Stein.
7. Kleine Abzüchte.
8. Schlacken.
9. Der Herd von Barnsteinen.
10. Der Herd von Gestübbe.
11. Der Herd worin das Kupfer stehet.
12. Die Forme.

G. Das Profil.

Num. 1. Die Vorder-Mauer mit Platten von gegossenem Eisen belegt.
2. Die Hinter-Mauer.
3. Die Brand-Mauer.
4. Eine Mauer zur Seite auf dem Herd.
5. Der Ausgang von der Abzucht.
6. Der Herd von Gestübbe.
7. Der Herd, worin das Kupfer stehet.
8. Die Forme.
9. Die Schlacken-Trift.

Von einem Ober-Harzischen Gahr-Herd.

§. 3. Ein Gahr-Herd am Ober-Harz ist mehrentheils auf die Art, wie ein Gahr-Herd am Unter-Harz angelegt, nur daß er am Ober-Hartz vorne her offen, an beyden Seiten aber Mauerwerk, und ein Boge von Mauerwerk darüber geschlossen ist, weshalben der Herd nicht so vorzurichten stehet, daß die Schlacken ablauffen können.

Von einem Mansfeldischen Gahr-Herd.

§. 4. Weil auf der Sayger-Hütte im Mansfeldischen viele Kupfer gahr gemacht werden, so sind daselbst zwey Gahr-Herde an eine Welle gelegt, damit wann in einem das Kupfer gahr, und der Herd abgehenget, mit dem andern so gleich die Arbeit wieder angehen könne. An der Vorrichtung ist gegen den Unter-Harzischen kein besonderer Unterscheid, wie solches das Kupfer Num. LI. lit. H. I. & K. in mehrerem zeiget.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LI. lit. H. I. & K. Von einem Mansfeldischen Gahr-Herd.

H. Der Obere-Grund.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Die Mittel-Mauer.
3. Die Mauer umher.
4. Eine eiserne Platte.
5. Die Brand-Mauer.
6. Die Forme.
7. Der Herd, worin das Kupfer stehet.
8. Der Gestübbe Herd.

I. Ein Durchschnit.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Die Mittel-Mauer.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deck-Stein.
8. Schlacken.
9. Leimen-Herd.
10. Gestübbe-Herd.
11. Der Herd, worin das Kupfer stehet.

K. Das Profil.

Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Die Mauer umher.
3. Die Mittel-Mauer.
4. Die Brand-Mauer.
5. Die Forme.
6. Der Herd, worin das Kupfer stehet.
7. Der Gestübbe-Herd.
8. Platten von gegossenen Eisen.
9. Abzüchte.

CAPUT XIX.
Von grossen Gahr- oder Spleis-Oefen.

§. 1.

Nachdem ich Anno 1724 angefangen, in dem von mir inventirten Treib-Ofen, welcher Cap. 14. §. 5. beschrieben worden, auch Kupfer gahr zu machen, und zwar

Von Unter-Hartzischen neuen Treib-Ofen, worin

Kupfer mit gahr gemacht werden.

zwar nicht mit Holtz, sondern mit Wasen oder Wellen, so habe der Billigkeit erachtet, solchen unter diesem Capitul wieder mit anzuführen, und dabey zu melden, wie der Ofe dazu eingerichtet worden. Nun ist an dem Ofen nichts verändert, als daß von dem Stein-Herd auf in die Hölle ein Loch in der Haube vom Treib-Ofen 4 Zoll breit und zwey Fuß hoch gemacht, wovor von grossen gehauenen Steinen ein Stich-Herd zusammen gesetzt, und mit einem eisernen Bande zusammen geschroben worden. Weil nun an den Ofen sonst gar nichts verändert, so habe auf dem Kupfer Num. 44. dieses auch vorgestellet.

Von dem Grünenthaler grossen Gahr- oder Spleiß-Ofen.

§. 2. Der grosse Gahr-Ofe auf der Sayger-Hütte zum Grünenthal im Chur-Fürstenthum Sachsen, ist denen Treib-Oefen nicht ungleich, nur daß an der einen Seite ein Wind-Ofe lieget, worin mit kurzem Holtze gefeuert wird, weshalber derselbe destomehr mit dem Unter-Hartzischen neuen Treib-Ofen, dessen in dem vorhergehenden §pho gedacht, eine Conformität hat. Vor diesem Ofen liegen zwey Stich-Herde, ist auch mit einem Gebläse, nemlich zwey Bälgen von Leder versehen, welche in eine Kupfer-Forme, so etwas krum gerichtet ist, blasen. Diese Krümme muß deswegen seyn, weil das Gebläse bey diesem Ofen nicht anders anzubringen ist, indem es zwischen beyde Flammen-Löcher blasen und die Schlacken auf denen Kupfern treibend machen muß, damit solche desto eher gereiniget und fein werden. Die Feurung geschiehet, wie vorher gemeldet, durch den Wind-Ofen mit kurzem Holtze, wie beym Unter-Hartze das Rost-Holtz ist. Es ist diese Arbeit eine von den besten Arten Kupfer gahr zu machen, absonderlich bey Sayger-Wercken, wo viel Kupfer vorfallen, weil in solchen Ofen 40 Centner Darr-Kupfer auf einmal können eingesetzet, und wenn die Kupfer gut, in 10 bis 12 Stunden gahr gemacht werden. Sind auch schon die Kupfer schlim, daß mehr wie 12 Stunde zum Gahrmachen gehen, so kan man doch durch diese Art zu arbeiten denen kleinen Gahr-Herden weit zuvor kommen, auch viel Zeit und Kohlen damit ersparen.

40 Centner Kupfer können auf einmal eingesetzt werden.

Von Erbauung eines grossen Gahr- oder Spleiß-Ofens.

§. 3. Zu Erbauung eines grossen Gahr- oder Spleiß-Ofens wird ein grosser Platz erfodert, wie auch solches bey der Sayger-Hütte zum Grünenthal sich findet, woselbst dieser Ofe in einem à parten Gebäude angeleget. Weil nun der Ofe groß und von Mauerwerck schwer ist, so wird dazu ein gut Fundament erfodert, und wann etwa solches sich bey Anle-

gung

legung eines dergleichen Ofens nicht finden solte, so muß dazu ein fester Grund gesuchet und das Mauer-Werk herauf geführet werden, und wenn solches mit dem Hütten-Pflaster gleich ist, müssen die Abzüchte angeleget, auch zugleich mit unter die zwey Tiegel- oder Stich-Herde geführet werden, alsdenn wird die Mauer umher aufgezogen, und in derselben noch kleine Abzüchte gelassen, auf die Art, wie bey Anlegung der Treib-Oefen gemeldet worden. An der Seite geschiehet die Feurung, wozu der Wind-Ofe angelegt, und gehet über den Ofen, und zugleich den Wind-Ofen die Haube, wozu recht gute Barnsteine, welche starcke Hitze vertragen können, erfohdert werden. Der Leim muß zwischen die Steine, so dünne als möglich, kommen, sonst schmeltzet selbiger weg, und die Steine fallen nach, auch wird über das Gewölbe eine Haube von Stroh-Leim geschlagen, damit solches desto besser halte. Gegen den Feuer-Ofen über sind zwey Flammen-Löcher, und davor die zwey Tiegel oder Stich-Herde. Zwischen diesen Tiegeln und der Feuer-Städte liegen zwey Blase-Bälge, welche nicht so sehr um der Feurung, als wegen Treibung der Schlacken erfodert werden. Gegen dem Gebläse über, ist das kleine Schür-Loch, woraus die Schlacken vom Kupfer gezogen werden, und dabey ist die Schür-Gasse, wodurch gefeuret wird. Inwendig in dem Ofen werden die Abzüchte mit Steinen verdecket und Schlacken darauf gebracht, worüber ein Leimen-Herd geschlagen und darauf mit Gestübbe zugemacht wird. Es sind auch dergleichen Spleiß-Oefen in Ungarn zu Teyoba, Mosterniz, Schmelnitz und der Orten. Wie nun dergleichen Oefen beschaffen, ist aus dem Kupfer num. LII. in mehrerem zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. LII. Von dem Grünenthaler Spleiß-Ofen.

A. Der untere Grund.

num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Die Abzüchte.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Die obern kleinen Abzüchte, so punctirt.

B. Der Ober-Theil vom Herde.

num. 1. Die Mauer um den Ofen.
2. Der Grund von der Haube.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Sechs Drallien von Barnsteinen.

num. 5. Das Gassen-Loch.
6. Die Forme, welche Krum ist.
7. Vorstellung vom Gebläse.
8. Zwey Stich-Herde.

C. Der Stand-Riß.
num. 1. Mauer-Werk in der Erde.
2. Der Fuß und Mauer um den Ofen.
3. Die Haube.
4. Ein Ausgang von der grossen Abzucht.
5. Zwey Ausgänge von zwey kleinen Abzüchten.
6. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
7. Die Drallie.
8. Eine eiserne Thür vor der Feuer-Städte.
9. Das Gassen-Loch, so mit Barnsteinen zugesetzt.
10. Eine Mauer vom Stich-Herd.

D. Ein Durchschnitt in die Länge.
num. 1. Mauer in der Erde.
2. Mauer-Werk, womit der Ofe umgeben.
3. Die Haube.
4. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
5. Eine Drallie.
6. Der inwendige Ofe.
7. Ein Flammen-Loch.
8. Die Abzüchte.
9. Mauer über der Abzucht.
10. Kleine Abzüchte.
11. Schlacken.
12. Herd von Barnsteinen.
13. Herd von Gestübbe.
14. Die Forme.
15. Der Stich-Herd.

E. Ein Durchschnitt in die Breite.
num. 1. Mauer in der Erde.
2. Mauer um den Ofen her.
3. Die Haube.
4. Die Abzüchte.
5. Mauer über den Abzüchten.
6. Kleine Abzüchte.
7. Schlacken.
8. Der Herd von Barnsteinen.
9. Herd von Gestübbe.
10. Das Gassen-Loch.
11. Zwey Flammen-Löcher.

F. Das Profil.
num. 1. Der Fuß von Mauer-Werk und wie der Ofe damit umgeben.
2. Die Haube.
3. Ein Ausgang von der groſſen Abzucht.
4. Zwey Ausgänge von den kleinen Abzüchten.
5. Das Schür-Loch, wodurch gefeuert wird.
6. Eine eiſerne Thür davor.
7. Das Gaſſen-Loch.
8. Zwey Flammen-Löcher.
9. Zwey Stich-Herde.

CAPUT XX.
Vom Röſten derer Ertze.

§. 1. Connexion mit dem vorhergehenden.
§. 2. Was Röſten ſey und warum ſolches nöthig.
§. 3. Mit Flammen-Feuer zu röſten iſt die beſte Art.
§. 4. Ausrechnung, wie viel bey dem Kohlen-Brennen von dem Holtz abgehe.
§. 5. Das das Flammen-Feuer die Ertze nicht zu ſtarck angreiffe.
§. 6. Welche Art Holtz zu Röſten am beſten ſey; imgleichen ob trocken oder naß Holtz beſſer ſey.
§. 7. Mit Waſen oder Wellen kan auch geröſtet werden.

§. 1.

Nachdem vorher beſchrieben und vorgeſtellet worden, wie ein Hütte-Werk und die dazu gehörige Oefen angelegt und gebauet werden müſſen, ſo will auch nun beſchreiben, wie die Arbeit bey Zugutmachung der Ertze auf denen Hütten geführet werde, und den Anfang von Röſtung der Ertze machen. *Connexio mit dem vorhergehenden.*

§. 2. Was Röſten ſey und warum ſolches geſchehen müſſe, will vorher anführen. Röſten iſt nun eigentlich, wenn man die Ertze auf Holtz bringt und ſolches darunter anſteckt, damit es verbrenne und die Ertze davon erglüen, ſich auflöſen und ihre Veſtigkeit verlieren. Dieſes Röſten geſchiehet nun, entweder auf einem Platze ohne Dache, oder unter einer Schuppe, auch in Mauer-Werk, wie ſolches hernach wird vorgeſtellet werden. Weil nun in den Ertzen ordinair viel Schwefel ſteckt, ſo wird ſolcher durch das Feuer verbrant, auch ausge- *Was Röſten ſey und warum ſolches nöthig.*

getrieben und die Ertze werden zum Schmeltzen geschickt gemacht, damit sie die Metalle desto besser fallen lassen, und solche nicht durch die darin befindliche Unarten zurück gehalten werden, und in den Schlacken mit fortgehen. Wann auch Arsenicum und Antimonium in den Ertzen befindlich, muß solcher ebenfals durch das Rösten vertrieben werden; wiewoll Antimonium sich nicht so bald vertreiben läst, sondern gehet zum Theil mit in die Metalle. Es ist das Rösten sonderlich bey Silber- und Bley-Arbeit hoch nöthig, damit bey dem Schmeltzen nicht zu viel in den Stein zurück bleibe, auch spröde und schlimme Werke erfolgen. Bey der Kupfer-Arbeit ist das Rösten ebenfals nöthig, dann sonst, wenn es nicht recht geschiehet, viel Stein erfolgt, und die Kupfer-Arbeit weitläufftig wird. Die armen Silber- und Kupfer-Ertze aber, so in die rohe Arbeit kommen, werden vorher nicht geröstet.

Mit Flammen-Feuer zu rösten ist die beste Art.

§. 3. Die Art von der Feurung bey dem Rösten, so mit Flammen-Feuer geschicht, halte ich vor die Beste. Es wird aber von vielen die Röstung mit Kohlen vor gut gehalten, weil das Feuer damit besser temperirt werden könte. Was nun diese Art zu Rösten anlanget, wenn Kohlen unter Ertze oder Roh-Stein gebracht werden und kommen ins Feuer, so kan dadurch nichts mehr zum Rösten gebracht werden, als was die Hitze von den glüenden Kohlen fassen kan. Weil solches nur der Orten bekant, wo diese Art zu Rösten gebräuchlich ist, so wird zu dem Ende, wenn auf die untersten Kohlen Ertz oder Stein gebracht, darauf wieder Kohlen, und also stratum super stratum gemacht, daß wenigstens drey bis vier Schichte Kohlen, und darauf Ertz oder Stein in den Rost gebracht werden. Bey Flammen-Feuer hingegen wird einmahl Holtz gelegt, und Ertz oder Stein darauf gebracht, daß also bey grossen Ertz-Rösten woll 4 Fuß hoch Ertz auf das Holtz kan gebracht werden. Wird nun das Holtz angestecket, so ziehet die Flamme durch die Ertze, und erglühet solche gantz durchher, auch die Kohlen von dem Holtze, wenn schon die Flamme vorbey, hitzen noch nach, weil selbige von der Lufft nicht so gleich verzehret werden können, indem sie mit Ertzen befallen und verdeckt, fast wie in einem Mieler, liegen. Kan also diese Art Rösten mit Holtz viel länger anhalten, folglich bessere Dienste thun, wie mit Kohlen.

Aus Rechnung wie stark bey dem Kohlen bren-

§. 4. Ich habe den Abgang des Holtzes bey dem Kohlen untersuchet, trocken Holtz genommen und befunden, daß von 114 ℔ Tannen-Holtz, 28 ¾ ℔ Kohlen, von 114 ℔ Bircken-

Holtz $23\frac{3}{4}$ ℔ Kohlen, von 114 ℔ Eich-Holtz, $28\frac{3}{8}$ ℔ Kohlen, und von 114 ℔ Büchen-Holtz, $24\frac{3}{8}$ ℔ Kohlen nur erfolgen können, welchem nach der vierdte bis fünffte Theil nach dem Gewichte nur an Kohlen bleibt, und 3 bis 4 Theile an dem Holtz abgehen. In Anſehung nun dieſes ſtarcken Abganges, iſt die Röſtung mit Kohlen koſtbahrer wie mit Holtz. Denn wolte man die Kohlen wieder zu Holtz rechnen, und das Holtz nehmen, woraus ſo viel Kohlen gemacht werden können, würde man damit bey der Röſtung viel weiter kommen können. nen der Abgang am Holtze ſey.

§. 5. Solte auch jemand davor halten, das Flammen-Feuer griffe zu ſtarck an, es machte das Ertz, und ſonderlich die Steine flieſſend, dem abzuhelffen, ſo kan auch weniger Holtz gelegt werden, damit es nicht zu viel Feuer mache, folglich auch nicht zu ſtarck angreiffen könne. Daß das Flammen-Feuer die Ertze nicht zu ſtark angreiffe.

§. 6. Die beſte Art Holtz zu Flammen-Feuer iſt woll ohnſtreitig Tannen und Fichten, wann ſolches zu haben, wo aber dergleichen nicht vorhanden iſt, muß hart Holtz genommen werden, welches auch an vielen Orten zum Röſten gebraucht wird, es muß aber alles Holtz trocken ſeyn. Einige ſind zwar der Meinung, es wäre grün Holtz zu dem Röſten beſſer, legen ſolches woll gar vorher ins Waſſer, daß es naß ſeyn ſoll, weil aber keine Röſtung ohne Feuer ſeyn kan, ſo muß auch das Holtz, ſo zu dem Röſten gebraucht wird, brennen können, welches aber von naſſen Holtze nicht kan gefohdert werden. Iſt nun kein recht Feuer, ſo kan man von der Röſtung nicht verſichert ſeyn. Da aber doch dergleichen mit grünen und naſſem Holtze geſchiehet, ſo ſiehet man auch, wie langſahm ſolche Röſtungen ſind, wie viel Zeit darauf verwandt, und daß viel Holtz, welches nur ſo weg ſchwelet und keine Dienſte thun kan, dabey verbrannt werden müſſe. Weil nun dieſe Art zu röſten woll deswegen geſchiehet, daß die Ertze oder Steine auf einmahl nicht zu ſtarck angegriffen werden ſollen, ſo kan man ja von trockenem Holtze viel weniger anlegen, das doch eben ſolche Dienſte thut, wie das viele grüne oder naſſe Holtz, und dadurch viel Holtz erſparen. Welche Art Holtz zu Röſten am beſten ſey. Imgleichen, ob trocken oder naß Holtz beſſer ſey.

§. 7. Zu Erſparung des Holtzes bey dem Röſten, werden auch viele Waſen oder Wellen gebraucht, womit man ſchwach und ſtarck Feuer machen kan, geben auch gute Flammen, und wenn nicht zu ſchwer darauf gebracht wird, wovon die Waſen verdruckt werden, ſo können ſolche gut brennen, folglich in Röſten gute Dienſte thun. Mit Waſen oder Wellen kan auch geröſtet werden

CAPUT XXI.

Vom Rösten der Rammelsbergischen Silber- und Bley-Ertze am Unter-Hartz.

§. 1.

Von Beschaffenheit der Rammelsbergischen Ertze.

Die Rammelsbergischen Silber- und Bley-Ertze sind von eigener Art, zum Theil sehr derbe, in dem Derben ist etwas Glantz, auch woll lauter Glantz, theils sind mit Kupfer- und Schwefel-Kieß melirt, worin woll etwas Glantz

mit ist. Wie nun die Ertze durch einander fallen und aus den Gruben gefohdert werden, so werden sie auf denen Hütten auf einen Hauffen gefahren und durcheinander in die Röste gebracht.

§. 2. Der Gehalt von diesen Ertzen kömt in 1 ♃ von ¼ bis auf 2 Loth Silber, und von 6 bis auf 40 ℔ Bley. Ob nun gleich diese Ertze wegen der Festigkeit, auch der schweren Berg-Art, so dabey bricht, nicht können gepucht und verwaschen, also nicht in die Enge gebracht werden, so ist doch der Vortheil dabey, daß sie ziemlich reine brechen und gut gefordert werden können. Bestehen also die Rammelsbergische Ertze, welche auf denen Hütten geschmoltzen oder zu gut gemacht werden, in lauter Stuff-Ertzen. Vom Gehalt solcher Ertze.

§. 3. Diese Stuff-Ertze werden in sehr grossen Stuffen auf die Hütten geliefert, und wann davon probirt werden soll, um den Gehalt beym Ausbringen zu wissen, so können zwar die Proben von den rohen Ertzen woll genommen werden, weil selbige aber sehr fest, und folglich sehr beschwerlich zu klopfen und zu stossen, so ist am besten und sichersten, daß, wenn die Ertze dreymahl geröstet, und dadurch mürbe gebrannt, auch viel kleiner worden, als wenn sie noch rohe sind, davon Proben genommen werden. Dieses geschiehet nun auf folgende Art. Es werden die Ertze gemessen oder gewogen, und von jedem Scherben oder Centner wird etwas mit der Hand genommen, und zwar Grob- und Klein-Ertz, auch nicht zu wenig, wann es gleich ein gantzer Centner oder mehr würde. Dieses wird klein geklopfft, unter einander melirt und verjüngt, nemlich, es wird zusammen auf einen Hauffen gemacht, und in der Mitte von einander getheilet, die eine Helffte wird weggethan, die andere noch kleiner geklopfft, wieder melirt und verjüngt. Dieses geschiehet so offt, bis etwa 8 oder 10 ℔ bleiben, solche werden in einem Mörser gestossen, durch ein Haaren Sieb geschlagen, wiederum tüchtig melirt und zum probieren aufgehoben. Die Proben werden von dem Hütten-Reuter und Berg-Probierer gemacht. Proben von solchen Ertzen zu nehmen.

§. 4. Weil die Rammelsbergischen Ertze sehr schwefelich sind, und so gleich bey dem Schmeltzen in das Bley gearbeitet werden, so ist das Rösten hoch nöthig, und werden derowegen die Ertze dreymahl geröstet, ehe sie in das Schmeltzen genommen werden. Warum solche geröstet werden müssen.

Von der ersten Röstung oder dem ersten Feuer.

§. 5. Wann die Rammelsbergischen Ertze zum ersten mahl geröstet werden, geschiehet es nach der im 4ten Capittel §. 1. beschriebenen ersten Art unter freyem Himmel, auf einem Platz der recht gleich muß gemacht seyn. Auf einen solchen Platz wird Holtz gelegt, 9 Malter-Stöcke lang, und 9. Malter-Stöcke breit, (ein Malter-Stock ist lang 3 Fuß 5½ Zoll) und machen diese 9 Malter-Stöcke 31 Fuß 1½ Zoll aus. Anfänglich werden in das Revier- der 9 Malter-Stöcke einzelne Klüffte geleget, so man **Stell-Klüffte** nennet, darüber her kömt das andere Holtz, und liegen die Stell-Klüffte so weit aus einander, daß darüber her die andren Klüffte mit beyden Enden darauf ruhen können. Diese Stell-Klüffte sind auch darum so gelegt, daß unter der Röste Luft bleibt, und das Feuer beym Anstecken besser brennen, und die Röste in das Feuer kommen könne. Die beyde auswendige Bänck Holtz umher werden ohngefehr zwey Klüffte hoch geleget, daß solche mit der Stell-Klufft ein Fuß hoch ausmachen, das übrige Holtz wird höher und mit der Stell-Klufft 1½ Fuß hoch geleget. In der Mitte wird das Holtz zwey Fuß ins gevierdte offen gelassen, worin ein Füll-Faß Kohlen geschüttet wird, darauf wird der Brand gerichtet, und vier etwas breite Klüffte Holtz gegen einander in die Höhe gesetzet. Unten werden an jeder Seite noch zwey Klüffte geleget, und oben auf noch vier Klüffte gesetzet, daß der Brand noch zwey Klüffte hoch wird. Um den Brand werden grobe Ertz-Stuffen gelegt, daß die Klüffte stehen können, und inwendig werden Kohl-Brände geworffen, damit sie nicht zusammen gehen. Um diesen Brand und auf das gelegte Holtz werden die groben Ertze gebracht, und zwar so, daß an den äussersten Enden die groben Ertze drey Fuß zurück bleiben, und in der Mitte 4 Fuß 8 Zoll hoch gebracht werden. An den Ecken läufft es schreg an, darauf wird an den Seiten und oben auf 8 Zoll hoch Klein-Ertz oder Grob-Kern, wie solcher genant wird, gebracht, welches an den Seiten umher mit etwas kleinen Kern ausgebessert wird. Darüber kömt oben auf den groben Kern 1 Fuß und 6 bis 7 Zoll Klein-Kern, nemlich Vitriol-Kern, und an die Seiten herauf Ertz- und Vitriol-Klein, (wovon beydes, nemlich Vitriol-Klein und Kern herkömt, wird hernach angeführet) dieses wird unten auf dem Holtze 1 Fuß, und an dem obersten Theil der Röste 4 Zoll starck oder dicke gesetzet. Weil aber dann und wann Frisch Kern und Klein fehlen kan, so wird dasjenige, was bey Umbringung vorhergehender Röste von dem einmahl gebranten Kern und Klein aufgehoben worden, bey denen neuen Rö-

Stell-Klüfte.

Wie der Brand in der Röste gesetzet wird.

sten an den Seiten mit gebraucht, oben auf aber muß nichts als Frisch-Kern kommen. Es wird auch kein Ertz- oder Vitriol-Klein auf die Röste gebracht, damit die Hitze von inwendig oben ausziehen könne, umher an den vier Seiten muß die Röste mit dem Klein gedeckt seyn, daß solche keine Lufft bekomme, sondern alle Hitze inwendig bleibe, sonst thut es Schaden am Schwefel. Eine solche Röste, wenn sie fertig, hat an jeder Seite eine starcke Donlege, und muß nach der verordneten Maaße halten, unten im Quadrat 9 Malter Stöcke oder 31 Fuß 1½ Zoll, auf jeder Ecke hinauf 5 Malter Stöcke, oder 17 Fuß 3½ Zoll, und oben auf in Quadrat 3 Malter Stöcke, oder 10 Fuß 4½ Zoll, wie solches alles auf dem Kupfer Num. VII. lit. A. B. C. D. E. deutlich zu ersehen ist. Unter eine solche Rost werden præter propter 30 Malter Tannen Röst-Holtz gelegt.

Maaße von einer Unter-Hartzischen Röste.

Wie viel Röste-Holtz zu einer Rost im ersten Feuer erfohdert werde.

§. 6. Weil ich vorher von *Vitriol*-**Klein** und *Vitriol*-**Kern** geschrieben, so finde nöthig anzuführen, was solches sey und wovon dergleichen herkomme. Es wird nemlich der Rammelsbergische grüne Vitriol aus einer Erde gemacht, so man **Kupfer-Rauch** nennet. Dieser Kupfer-Rauch wird in einigen Rammelsbergischen Gruben gewonnen, und ist von kleinen Ertzen und Schiefern, wozu Vitriolische Wasser kommen, zusammen gewachsen, ist zum Theil so fest, daß er schwer zu gewinnen. Soll nun daraus grün Vitriol gemacht werden, wird solcher in einen Büttig, so mit heissem Wasser angefüllet, gestürtzet, worin derselbe zergehet, das Wasser nimt den Vitriol an sich, und die kleinen Ertze und Schiefer bleiben zurück, welche hernach verwaschen werden, damit der Schiefer und andere Unart davon komme. Weil nun das Waschen durch Körbe geschiehet, da das Kleine durchfält, und das Gröbeste innen bleibet, so sind solches die beyden Sorten Klein-Ertz, als Vitriol-Kern und Vitriol-Klein, so bey denen Rösten gebraucht wird. Es wird aber auch vor dem Rammelsberge etwas Kern und Klein von den Ertzen aufgehalten, (welches **Gruben-Berg** genant wird) imgleichen auf denen Hütten bey Umbringung derer Röste aus dem ersten Feuer, welches ebenfals zu denen Rösten mit gebraucht wird.

Was Vitriol-Kern und Vitriol-Klein sey.

§. 7. Ist nun eine Rost auf vorbeschriebene Art fertig gemacht, wird von oben nieder in den Brand eine Kelle voll glüende Schlacken gegossen, wodurch die Kohl-Brände und darunter gestürtzte Kohlen, so in und unter dem Brande sind, zu erst in den Brand kommen, und die Röste vollends anstecken. Das Holtz so unter die Rost gelegt worden, ist ohngefehr den

Wie die Röste angesteckt, und es damit gehalten wird, wenn das Holtz darunter weggebrant.

dritten Tag darunter weggebrannt, wodurch dann das Ertz glüend worden und in den Brand gebracht. Weil nun, wenn das Holtz unter einer Röste weggebrannt, sich selbige setzet und an den Seiten, auch oben auf Risse bekomt, so muß selbige oben mit Kern, und an den Seiten mit Klein ausgebessert werden, damit sie wieder zukomme und keine Hitze heraus gehen könne.

Wie der Schwefel-Fang auf der Röste anzulegen, und was dabey zu observiren.

§. 8. Hat nun eine Röste ohngefehr 14 Tage im Feuer gestanden, werden oben auf die Kern gantz fett, alsdenn werden mit einem Kolben, welches eine eiserne Stange, mit einem angegossenem runden Stück Bley ist, ohngefehr zwantzig bis 25 Löcher oben auf die Röste gestossen, und solche Löcher mit Vitriol-Klein ausgebessert, damit sie fein glatt werden, in welchen Löchern hernach der Schwefel sich samlet, und täglich dreymahl, als des Morgens, Mittags und Abends, in einem höltzernen Eimer, darin etwas Wasser ist, geschöpfet wird. Dieser Schwefel, wie solcher zu erst von den Rösten kömt, wird **Roher-Schwefel** genant, und zu fernerer Verarbeitung nach dem Schwefel-Hause gebracht. Wann obgedachte Löcher auf die Röste gemacht, wird solche unten an allen vier Seiten bereumet; Nemlich es wird am Fuß der Röste an jeder Seite das Ertz etwa ein Fuß breit weggenommen, damit die Lufft etwas unter die Röste kommen, und die Hitze folglich den Schwefel treiben könne. Solte nun der Schwefel auf der Röste etwas zurück bleiben, wird selbige wiederum bereumet, damit die Lufft hinein ziehen könne, und solches geschiehet woll zum dritten mahl. In währender Zeit nun, da eine Rost im ersten Feuer stehet, muß solche woll in acht genommen werden, daß an der Seite oder oben auf kein Loch in das Klein und Kern komme, geschiehet solches aber dennoch, muß es gleich wieder zugemacht werden, sonst träget es sich öffters zu, daß dadurch die Röste in das Brennen kommen, gantz überbrennen, und aller Schwefel darauf, auch die Fettigkeit in dem Kern gäntzlich ausbrennet, wodurch alsdenn die Röste im Schwefel geben verdorben, und selten wieder fett werden.

Roher Schwefel.

Vom überbrennen der Röste.

Wie zu verfahren, wenn sich eine Rost oben fest zubindet.

§. 9. Es pfleget sich auch zu weilen zuzutragen, daß eine Röste oben auf so veste zubindet, und die Kern darauf wie ein vester Boden geworden, so dann wol daher kommen kan, wann die Kern nicht recht rein gewaschen, und die Röste in nassen Wetter gemacht worden. Träget sich solches nun zu, so muß man die Kern auf den Rösten aufhauen und lucker machen. Uberall ist besser, wann die Röste bey trockenem Wetter

ter gemacht werden, denn wann es starck darein regnet, wird das Ertz und das darunter gelegte Holtz naß, dahero dann eine solche Rost nicht in den rechten Brand kommen und den gehörigen Schwefel geben kan.

§. 10. Auch gehöret zu denen Röſten trocken Tannen- und kein hart Holtz, weil das röſten durch Flammen-Feuer geschehen muß, indem hart Holtz bey weiten nicht so gute Flammen, wie Tannen-Holtz geben kan. Es könte vielleicht davor gehalten werden, daß zu diesem Röſten Wasen oder Wellen mit Nutzen genommen werden könten, es verhält sich aber nicht also, und kan um deswillen nicht seyn, weil des Ertzes viel und gar eine grosse Last darauf kömt, wovon die Wasen so starck würden zusammen gedruckt werden, daß sie nicht einmal brennen könten.

Was vor Holtz zum Röſten genommen werden müſte.

Wasen können dazu nicht gebrauchet werden.

§. 11. Eine solche Röſte nun muß wenigſtens im erſten Feuer ¼ Jahr ſtehen, in weniger Zeit muß ſie nicht umgebracht werden. Kan ſie einige Wochen länger darin ſtehen, ſchadet es auch nicht, weil die Rammelsbergſchen Ertze nicht zuviel röſten können, ſondern wann ſolche recht wol geröſtet ſind, erfolgen davon deſto mehr Silber und Bleye. Wolte man aber eine Roſt ſtehen laſſen, bis das Feuer darin gar ausginge, würden dazu wol ¾ Jahr Zeit gehen, ſo aber nicht nöthig, auch ohne Nutzen iſt, indem das Feuer zuletzt nur inwendig brennet, das meiſte Ertz aber umher ohne Feuer, folglich ohne Röſtung lieget und vom Regen ſchmantig wird.

Wie lange eine Roſt im erſten Feuer ſtehe.

§. 12. Bey vielen und lange anhaltenden Regen verderben auch öfters die Röſte, daß der Schwefel zurück bleibt, ſolches iſt nun nicht zu ändern, und wie die Wetter vorfallen, muß man es gehen laſſen. Ich habe wol zur Probe kleine Dächer darauf machen, und Steine darunter ſetzen laſſen, damit kein Holtzwerck an die Röſte kommen können, ſolches hat auch wol etwas geholffen, weil es aber viel Wartung erfodert, auch bey guten warmen Wetter die Röſte ſolches nicht vertragen können, ſo iſt, ehe man ſich davor gehütet, Feuer daran kommen, und hat die Röſte in Schwefel geben gar verdorben. Zum Verſuch habe auch einmal eine Röſte im erſten Feuer unter eine Schuppe ſetzen laſſen, um zu ſehen, ob ſolche mehr Schwefel wie andere geben würde, es hat aber auch dieſes nicht angehen wollen, indem die Röſte viel zu hitzig worden, und der Schwefel dabey verbrant. Das beſte Temperament

Bey vielem Regen bleibt der Schwefel zurück, und ob ſolches zu præcaviren.

Röſte im erſten Feuer unter eine Schuppe.

rament vor den Schwefel-Fang ist der Frühling und Herbst, wann trocken Wetter ist, und der Ost-Wind nicht gehet.

Wie viel Schwefel von einer Rost erfolge, und wer den Schwefel-Fang inventirt.

§. 13. Nachdem nun gut Wetter ist, so kan von einer Rost wol 10 bis 20 Centner roher Schwefel nach und nach geschöpfet werden. Vor alten Zeiten ist auf denen Rösten gar kein Schwefel gefangen, sondern es hat der ehemalige Ober-Zehndner, Christoff Sander, den Schwefel-Fang zu erst erfunden, und muß ohngefehr Anno 1570. geschehen seyn.

Wie der Tropff-Schwefel gefangen werde.

§. 14. Wann nun ein Rost bey gutem Wetter an einer oder mehr Seiten fett wird, daß der Schwefel durch die Decke, so von Ertz- und Vitriol-Klein angesetzet, schlägt, so wird darüber noch eine Decke von frischem Vitriol-Klein geschlagen. Nemlich, man feuchtet das Vitriol-Klein etwas mit Wasser an; und setzet dann solches über die erste Decke her, wozu man gerne die Seiten von den Rösten nimt, welche der Ost-Wind nicht fassen kan, weil solcher die Röste ausdorret. Wann die Decke fest worden, wird unter die Röste gerodet, anfänglich wenig, etwa nur ein Fuß breit, und mit Brettern zugesetzet, damit es warm darunter bleibe, und die Lufft nicht hinein gehen könne, so trüpfet der Schwefel in lange Stangen, auch allerley Figuren, so Morgens und Abends abgebrochen und in Kasten verwahret werden. Will nun das erst-gemachte Loch nicht meht trüpfen, wird solches weiter nachgebrochen, daß es nachgerade fast zwey Fuß unter die Röste, und woll 10 Fuß lang an einer Seite wird, so bald aber ein starcker Regen dazu kömt, fält die Decke nieder, und ist es mit dem Tropf-Schwefel vorbey. Von allen Rösten kan man auch keinen Tropf-Schwefel haben, und sind nur die wenigsten, so dazu einschlagen, wobey das Wetter noch mit favorisiren muß, sonsten gibt es nichts, weßhalben des Winters, auch bey vielem Regen-Wetter, imgleichen bey gar grosser Hitze und starckem Ost-Winde nichts kan geschaffet werden. Ich habe nun woll, wann eine Rost zum Tropff-Schwefel in gutem Stande gewesen und Regen-Wetter eingefallen ist, Decken von Brettern an die Seiten der Rösten machen lassen, welche auf Steine gelegt, damit solche nicht anbrennen und der Regen die Decke von Vitriol-Klein nicht verderben können, so woll etwas geholffen; Weil aber bey solchen vielem Regen die Tage, auch sonderlich die Nächte nicht warm, sondern kalt pflegen zu seyn, so sind die untergebrochene Löcher erkältet, und der Tropff-Schwefel hat mit trüpfen aufgehöret. Wie nun der Tropff-

Schwe-

Schwefel bey den Röſten gefangen wird, iſt aus dem Kupfer Num. VII. lit. E. zu erſehen.

§. 15. Nachdem eine Roſt in dem erſten Feuer wenigſtens 13 Wochen geſtanden, wird ſolche in das andere Feuer gebracht, wozu Schuppen erbauet ſind, wie ſolche Cap. 4. §. 3. vorgeſtellet, damit der Regen an der Röſtung keinen Schaden thun könne. Es gehöret dieſe Art zu röſten unter die in dem Cap. 4. beſchriebene dritte Art, nemlich unter Schuppen und umher frey. In dieſes andere Feuer werden jedesmahl zwey Röſte aus dem erſten in eins unter eine Schuppe gebracht, und zwar auf folgende Art. Es wird das Ertz von der Röſte im erſten Feuer loß gehauen, und die Stuffen etwas kleiner geſchlagen, und von dem vorfallenden kleinen Ertz ausgekralet. Etwas Klein wird zurück genommen, und wann es nöthig iſt, wieder zu den Röſten im erſten Feuer mit verbraucht, das übrige wird unter die andere Feuer-Schuppe gelauffen, und ſo viel des kleinen Ertzes von zwey Röſten vorfält, unter die Röſte im andren Feuer vertheilet, kömt ohngefehr bis 1½ Fuß hoch zu liegen, darauf wird alsdann Holtz geleget. Vorerſt kommen unten einzelne Klüffte, ſo weit auseinander, daß, wenn das andere Holtz darauf kömt, von einer Klufft beyde Ende darauf ruhen können, damit unter dem Holtze lufft bleibe, gleich eines Wind-Fanges, und das Feuer deſto beſſer brennen könne. Auf dieſe einzelne Klüffte wird das Holtz drey Klüffte hoch geleget, welches ohngefehr ein Fuß hoch träget, darauf kömt dann das Ertz aus dem erſten Feuer, wobey in acht zu nehmen, daß das Aufflauffen der Ertze von einem Ende her muß angefangen werden, und wann an dem einen Orte oder Ecke das Ertz ſeine Höhe hat, welches ohngefehr vom Holtze auf 4 bis 5 Fuß hoch ſeyn muß, (dicker muß das Ertz nicht drauf kommen) ſo werden Bohlen darauf angelegt, wohinauf das Ertz mit Karren gelauffen, und allezeit von dem Anfang her von oben nieder geſtürtzet werden muß, ſo läufft das gröbeſte Ertz unten auf das Holtz, und das Kleine bleibt in der Höhe, welches darum geſchiehet, daß auf dem Holtze die Ertze lucker liegen, das Feuer deſto beſſer brennen, und die Flamme in den Ertzen in die Höhe kommen könne. Sind nun die Ertze von zwey Röſten aus dem erſten Feuer in das andere auf das Holtz gelauffen, ſo wird davon ein Roſt, welcher 55 Fuß lang, und 31 Fuß breit iſt, und kömt das Ertz auf dem Holtze 4 bis 5 Fuß hoch zu liegen, wie ſolches auf dem Kupfer Num. VII. lit. F. und G. zu erſehen. Man braucht zu einer ſolchen Roſt ohngefehr 80 Malter Tannen-Röſte-Holtz. Der

Wie die Ertze oder Röſte aus dem erſten ins zweyte Feuer gebracht werden, und was dabey zu obſerviren.

Wie hoch eine Roſt im zweyten Feuer ſeyn müſſe.

Wie lang und breit ſolche ſeyn müſſe.

Roſt wird nun des Morgens gar früh angeſteckt, damit er vor Abends mehrentheils niederbrennen, und das Feuer keinen Schaden thun könne, auch thut man das Anſtecken gerne des Sonnabends, denn ſo hat die Röſte einen Tag, als den Sonntag, Zeit zu brennen, da keine Leute auf dem Hütten-Hofe arbeiten, und von dem Rauch incommodirt werden. Bey dem Anſtecken des andren Feuers iſt aber auch in acht zu nehmen, daß das Feuer an die Seite des Roſtes gelegt werde, darauf der Wind nicht ſtoſſet, ſondern es muß gegen den Wind gelegt werden, nemlich wann der Wind unter der Röſte herwehet, muß das Feuer an dem hinterſtem Ende gelegt werden, damit wann das Feuer brennet, der Wind unter den Roſt gegen das Feuer gehen, und das Feuer dem Winde entgegen treiben könne, so kan der Roſt viel beſſer in das Feuer kommen. Wird aber das Feuer an den Roſt mit dem Wind gelegt, daß ſolcher gleich auf das Feuer treffen kan, ſo treibt ſelbiger ſo gleich das Feuer um den Roſt herum, ſtecket ſolchen auswendig erſt an, ſo fält das Ertz umher nieder, und in der Mitte bleibt das Holtz ſtehen. Weil ſolches nun keine Lufft hat, kan es keine Flamme geben, ſondern muß nur Kohlen, und kan bey Röſtung der Ertze ſeine gehörige Dienſte nicht thun. Es ſind auch zum öfftern in die Mitte des andren Feuers Brände geſetzet, wie bey denen Röſten im erſten Feuer geſchiehet, das Feuer hat ſich aber gleich heraus an den Rand gezogen, und ſind die Röſte nicht ſo gut in das Feuer kommen, als wenn ſie gegen den Wind angeſteckt werden. Uberall aber muß keine Roſt oder ander Feuer in ſtarcken Winde angeſteckt werden, ſondern wenn die Lufft nur ein wenig gehet, iſt es am beſten, damit der Roſt langſahm nieder brennen, und ſich anfeuren könne. Bey währendem Röſten iſt bey dem andern Feuer nichts beſonders zu obſerviren, ſondern wann ein ſolcher Roſt etwa 6 Wochen im Feuer geſtanden, iſt das Feuer mehrentheils ausgangen und wird in das dritte Feuer gebracht.

Das zweyte Feuer oder die andre Roſt muß gegen den Wind angeſteckt werden.

Und warum?

Bey ſtarckem Winde keine Roſt anzuſtecken.

Wie lange eine Roſt im andren Feuer ſtehe.

§. 16. Mit Röſtung der Rammelsbergiſchen Ertze im dritten Feuer, wird auf eben die Art verfahren, wie bey dem andren Feuer gemeldet worden, und muß ſolches alles auch bey dem dritten Feuer obſerviret werden. Zwey Röſte aus dem erſten Feuer, ſo ihre Zeit in einer Roſt im andren Feuer geſtanden, werden wieder beyde in ein drittes Feuer gebracht, und dazu ohngefehr 80 Malter Tannen-Röſte-Holtz genommen. Die Stuffen müſſen wiederum angeſchlagen werden. Das Holtz wird auf eben die Art geleget, wie beym andren Feuer, alles Klein aber, ſo darin vorfält, wird mit in das

Vom dritten Feuer, und was dabey zu obſerviren.

dritte

dritte Feuer unter das Holtz gebracht, und weil öffters dabey so viel Klein vorfält, daß solches unter das Holtz im dritten Feuer zu starck kömt, so behält man davon woll etwas zurück, und stürtzet solches an die Seite des dritten Feuers heraus, oben auf muß aber nichts kommen, daß der Rost nicht verstopfet werde, sondern lucker bleibe, damit das Feuer dadurch kommen könne. Wann nun die Ertze im dritten Feuer ohngefehr vier Wochen gestanden, ist solches darin auch mehrentheils ausgangen, und wird alsdann davon nach und nach in die Hütte zum Schmeltzen vorgelauffen. Vordem war auf einer jeden Unter-Hartzischen Hütte nur eine Schuppe zum dritten Feuer, und zu denen andren Feuern gar keine, sondern selbige stunden unter freyem Himmel, und wurden öffters von Regen und Schnee verdorben, daß solche in denen andren Feuern nicht gut rösten konten. Wurden selbige nun in das dritte Feuer unter die Schuppe gebracht, so musten die Ertze darin erst trocken werden, und konten auch nicht recht rösten, über das war nur eine Schuppe zum dritten Feuer, daß also denen Ertzen keine Zeit zum Rösten gelassen werden konte, sondern es wurde wenigstens den dritten Tag, wenn das Feuer angesteckt, davon zum Schmeltzen wieder vorgelauffen. Ich habe aber Anno 1702. in Vorschlag bracht, daß solches geändert werden möchte. Es ist also damahls auf einer jeden Hütte nicht allein noch eine dritte Feuer-Schuppe, sondern es sind auch zum andren Feuer zwey Schuppen gebauet worden, daß solchem nach zu Röstung der Ertze im anderen und dritten Feuer auf einer Hütte vier Schuppen vorhanden, damit, wann aus einer Schuppe gearbeitet wird, unter der andren die Ertze wiederum stehen, und rösten könten, welche bessere Röstung die Ausbringung der Rammelsbergischen Ertze in Silbern und Bleyen ziemlich erhöhet hat.

§. 17. Die Röstung der Rammelsbergischen Ertze im dritten Feuer, ist bey denen Unter-Hartzischen Hütten so eingerichtet, daß allezeit genug geröstet Ertz in Vorrath ist, so die gehörige Zeit gebrannt und kein Feuer mehr hat, davon wird denn alltäglich geklopfft, daß wenigstens keine viel grössere Stuffen, als Wall-Nüsse darunter befindlich seyn, wovon dann auf jede Schicht 12 Scherben, so præter propter 32 ℔ à 123 ℔ Cölnisch betragen, in die Hütten gelauffen werden. Wie nun davon die Verschmeltzung eingerichtet, ist in dem 40 Capittel ausführlich zu ersehen.

Wie die Rammelsbergischen Ertze aus dem dritten Feuer zum Schmeltzen, und wie viel auf jede Schicht vorgelauffen werden.

Wer die Arbeit bey dem Rösten verrichte.

§. 18. Die Arbeit bey den rösten, oder die Röste zu machen, ist auf einer jeden Rammelsbergischen Hütte einem Manne verdungen, welcher der **Dingner**, auch woll **Dinge-Herr**, genant wird. Diesem werden andere Leute, so **Hoff-Arbeiter** genant werden, zu Gehülffen zugegeben.

Versuch, ob bey diesem Rösten mit gemauerten Rost-Stätten eine Holtz-Menage zu machen.

§. 19. Ich habe auch gesuchet, ob man den Rammelsbergischen Ertzen nicht mit wenigerm Holtze die gebührende Röstung geben könte, und habe auf Herzog Julius-Hütte Anno 1712. nach der im vierdten Cap. §. 1. beschriebenen vierdten Art, nemlich unter einer Schuppe eine Mauer umher ziehen und darin Lufft-Löcher machen lassen, daß das Feuer desto besser brennen solte, wie solches auf dem Kupfer Num. VIII. lit. I. zu ersehen ist. Hiebey suchte ich nun zu gewinnen, daß an den Seiten umher die Ertze auf dem Holtze gleich an der Mauer auffliegen, und folglich das Ertz auf dem Holtze an allen Enden gleich dicke lege, und also mehr Ertz auf einmahl mit eben so viel Holtze rösten könte, als wenn die Ertze in dem zweyten und dritten Feuer, wie vordem auch noch jetzo umher die Donläge hätten, habe einiges mahl Röste in solches Mauer-Werk bringen lassen, welche recht gut gebrannt, und die Ertze wurden recht gut geröstet, weil selbige aber aus solchem dritten Feuer auf die Schichte ziemlich klein geklopfet werden müssen und sehr stäubig seyn, so kunten die Leute das Kleinschlagen der Ertze bey dem vielen Staube, der in dem Mauer-Werk bestehen blieb, nicht aushalten, sondern muste diese Art im dritten Feuer zu rösten wieder liegen lassen.

Wie das Rösten in dem Wind-Ofen geschehen, dessen Cap. 4. §. 5. gedacht worden.

§. 20. In dem Cap. 4. §. 5. habe eines Wind-Ofens gedacht, welchen ein Mathematicus Behueff des Rammelsbergischen Ertz-röstens inventiret, und welcher auf dem Kupfer Num. IX. lit. A. B. C. D. vorgestellet, wovon ich nun die Arbeit beschreiben will. Nemlich die erste Rost-Stätte hatte unten vier Wind-Oefen, und darüber vier Teuffungen, welche der Inventor **Pfannen** nannte. In diese vier Pfannen wurde so viel grob Ertz gebracht, daß es mit der Erden gleich wurde, darüber ward die Röste von Rammelsbergischen Bley-Ertzen gemacht, recht auf die Art und nach der Maaß, wie solches auf denen Unter-Hartzischen Hütten gebräuchlich ist. Wie nun die Röste fertig, ward in die vier Oefen unter der Röste Feuer gemacht, daß die Flamme muste in die Ertze gehen, und darin 12 Malter Holtz verbrant. Hierdurch vermeynte er in die Röste Feuer genug gebracht zu haben, und daß solche nun von selbst anfangen würde, in das volle Feuer zu kommen,

ließ derowegen aufhören und nicht mehr feuren. Wie dieses Feuer nachblieb, hörete auch das Feuer in der Röste wieder auf. Er vermeynte solches zu zwingen, ließ sechs Eymer Wasser aus den Kohl-Heyen hohlen, und zwar von dem Wasser, so unter einem Mieler heraus geflossen, und von der Hitze aus der Erde gezogen. Dieses ließ er in kleine Graben auf die Röste giessen, daß solches dahinein ziehen muste, in Meinung, daß das Feuer sich darnach hervor geben solte. Es halff aber auch dieses nicht, und löschete das wenige Feuer, so sich etwa in der Röste noch finden mochte, vollends aus, womit dann diese Röstung zu Ende war, und erfolgte dabey gar kein Schwefel. Bey dem Umbringen der Röste sahe man, daß gar wenig Feuer darin gewesen, und zwar nirgends, als wo aus denen vier Oefen die Flamme in die Ertze gegangen, daselbst war ein kleiner Strich, da das Ertz nur etwas roth geworden, und gar wenig vom Feuer empfunden hatte. Von dieser Art zu rösten hatte er sich sonst die Hoffnung gemacht, daß die Ertze, weil solche sehr schwefelich wären, gleich in das Brennen kommen würden, wann sie nur etwas von der Flamme empfunden. Es solten auch die vier Pfannen dazu dienen, wann das Ertz einmahl geröstet, wolte er die groben Schwefel-Ertze aussuchen, solche in die vier Pfannen, und darüber die Ertze aus dem ersten Feuer bringen lassen, damit solche zum zweyten mahl darauf rösten könten. Nemlich, wann er durch seine vier Oefen das Schwefel-Ertz in denen vier Pfannen hätte in das Feuer gebracht, solte dieses das andere anstecken, und auf eben die Art solte mit dem dritten Feuer auch verfahren werden. Weil nun das erste Feuer mißglückte, so war zu dem andren und dritten Feuer destoweniger Hoffnung, wovon er denn auch von selbst abstrahirte, und gedachte doch die Röstung im ersten Feuer auf andere Art in Stand zu bringen. Brachte derowegen die Röste vom ersten Feuer in eine runde Form, welche Machine auch im 4ten Cap. §. 5. auf dem Kupfer Num. IX. lit. E. F. G. H. I. vorgestellet worden. Hierunter waren sechs Röhren, dadurch gefeuret werden solte. Die Stelle war gantz gleich, und hatte keine Tieffungen oder Pfannen, wie die erste, und hatte er dreißig lange runde Wasen von Tann-Aesten binden lassen, welche von denen Löchern, dadurch gefeuret werden solte, bis in das Mittel der Rost-Stätte, woselbst ein Maaß Kohlen-Brände hingeschüttet war, auf der Erden hergeleget und mit grossen Ertz-Stuffen besetzet wurden, darüber wurde das Ertz gebracht, und die Röste verfertiget. Ferner wurden eilff Malter Röst-Holtz durchgeschnit-

schnitten und gespalten, womit durch die Röhren die Röste angesteckt und so lange gefeuret ward, bis das Holtz verbrant, dabey war seine Meinung, daß das Feuer aus denen Röhren den Wasen folgen, besser in der Rösten herum kommen, und selbige in das Feuer bringen solte. Es war auch woll etwas besser, aber nicht gar viel. Die Flamme hatte sich in die Höhe gezogen und etwas Ertz daselbst ins Feuer gebracht, daß auch eine Kleinigkeit, als 136 ℔ Schwefel erfolgete, da sonst von einer Röste um die Jahrs-Zeit, wie diese gemacht war, woll 12 bis 20 ℔ Schwefel erfolgen kan. Wie nun das Feuer in dieser Röste auch zu Ende, so ward selbige umgebracht, wobey sich zeigete, daß die Wasen nicht viel geholffen, und einige nicht einmahl verbrant, sondern von den Ertzen so starck zusammen gedruckt waren, daß sie nicht brennen können. Uber das auch war die Flamme mehrentheils in die Höhe gangen, und hatte unten herum gar wenig Ertze angesteckt, sondern daselbst waren sie meistens noch rohe, und hatten von dem Feuer nichts empfunden. Die wenigen Ertze auch, welche das Feuer gefasset hatte, waren zwar etwas roth gebrant, aber bey weiten vom Feuer nicht so stark angegriffen, wie es seyn müssen. Mit dieser zweyten Art zu rösten war solche Arbeit vorbey, und wurde darin nichts weiter vorgenommen.

Die Ramelsbergischen Ertze brennen zwar von selbst, es muß ihnen aber anfänglich Feuer genung zu ihrer Entzündung gegeben werden.

§. 21. Nun ist zwar woll andem, daß die Rammelsbergischen Ertze sich zum Theil selber mit in das Feuer bringen, man muß ihnen aber anfänglich Feuer genung geben, daß sie mehrentheils erglühen, alsdann können sie sich eine zeitlang selber im Feuer erhalten, welches bey den Rösten im ersten Feuer zu ersehen ist. Denn wenn darunter das Holtz weggebrant, wozu ohngefehr eine Zeit von drey Tagen erfordert wird, so kan eine solche Röste hernach woll 2 bis 3 Quartale Feuer halten. Daß aber auch mit spielen oder durch zahrtes Feuer die Rammelsbergischen Ertze den Schwefel nicht verlieren, und zum Schmeltzen recht tüchtig gemacht werden können, ist damit zu erweisen, daß wenn die Ertze in denen drey Feuern starck geröstet worden, und hernach in einem Brenn-Ofen noch 12 Stunde gebrant werden, dennoch der Schwefel nicht gantz reine davon weg sey, (vielweniger wird mit dergleichen Art von Röstungen dabey was auszurichten seyn) von welchem Brennen in dem 26sten Capittel gedacht wird.

Cap. XXII.

CAPUT XXII.

Von Röſten der Ertze zu Freyberg.

§. 1.

Alle Ertze aus dem Freyberger-Revier und Ober-Ertz-Gebürge werden nach denen Freybergiſchen Hütten geliefert, in ein dazu erbautes Waage-Hauß gebracht, und jede Poſt auf eine Bühne geſtürtzet. Zu Abwägung der Ertze und Schlieche ſind beſtelt ein Waage-Meiſter und zwey Waage-Knechte, ſo darauf beeidiget ſind. Sind naſſe Schliche angeliefert, ſo nimt der Waage-Meiſter davon hie und da, unten und oben Proben, von jeder Poſt etwa 10 bis 12 ℔, ſolche werden tüchtig melirt und verjüngt, davon wird eine Naß-Probe gemacht nach einem Centner-Gewicht, ſo 4 Loth ſchwer iſt. Was dem an der Näſſe abgangen, wird bey Abwage der Schliche zugeſetzet, und an jeder Waage übrig gewogen. Ein Centner Ertz oder Schlich wird zu 110. ℔ gewogen, und geſchiehet das Wägen von denen zwey beeidigten Waage-Knechten in Gegenwart des Waage-Meiſters und Livranten.

Wie die Freyberger Ertze angeliefert, und nebſt den Schliechen gewogen werden.

§. 2. Bey dem Wägen der Ertze oder Schliche nimt der Waage-Meiſter mit der Hand von jedem Centner etwas zur Probe, ſo hernach insgeſamt von einem Poſt woll ⅛ ℃ trägt. Dieſes wird tüchtig gemenget und in zwey gleiche Theile getheilet, wovon die eine Helffte oder der eine Theil von einem beei-

Wie die Proben davon genommen werden, und wie die Bezahlung der Ertze regulirt wird.

beeidigtem Proben-Reiber gestossen, und zum probieren verwahret wird. Die andere Helffte oder zweyte Theil bleibt stehen, wobey die Grube und Centner-Zahl notiret, und des Montages von dem Ober-Hütten-Vorsteher, Ober-Hütten-Meister und Hütten-Meister besehen und überleget wird, in welche Classe solches wegen der Bezahlung gehöre. Wie nun die Bezahlung der Ertze geschiehet, ist aus der Declaration zu Einrichtung der General-Schmeltz-Administration, so in Dreßden Anno 1712. gedruckt, ausführlich zu ersehen. Was nun die Probierung der Ertze anlanget, so wird der Centner zu 110 ℔ probiret. Die Proben werden von dem Hütten-Schreiber und Gewercken-Probierer gemacht. Sind diese gleich, und der Livrante ist damit friedlich, so bleibt es dabey, wo nicht, werden die Proben von dem Ober-Schieds-Guardain probiret. Ist der Livrante noch nicht damit zufrieden, werden solche Proben von dem privilegirten unpartheyischen Guardain in der Probier-Stube untersuchet. Wie nun der Gehalt davon auskömt, müssen der Livrante und die Hütten-Bediente sich gefallen lassen. Sind nun die Proben abgethan, daß es damit seine Richtigkeit hat, so werden die Ertze oder Schliche, was geröstet werden muß, in die Arbeit genommen, und der Anfang mit rösten gemacht, was aber nicht nöthig zu rösten ist, kömt in die Roh-Arbeit.

Bey denen Freybergischen Hütten werden die Ertze auf zweyerley Art zu gut gemacht.

§. 3. Bey denen Freybergischen Hütten werden die Ertze auf zweyerley Art zu gute gemacht, als ein Theil, so am Silber-Gehalt arm und kein Bley bey sich hat, wird rohe verschmoltzen und gar nicht geröstet. Das andere Theil, so mehr Silber, auch wol wenig Silber und Bley bey sich hat, und in Stuff-Ertzen bestehet, wird in Bley gearbeitet, und deßwegen zwey oder dreymahl geröstet, damit davon kein oder doch gar wenig Stein, und die Werke mit den Silbern desto besser erfolgen können.

Von der Röstung im ersten Feuer.

§. 4. Die Röstung im ersten Feuer geschiehet nicht in Brenn-Oefen, sondern in Rost-Stätten, welche umher gemauert, oben aber offen, und mit einem Dache versehen sind, damit das Rösten durch Regen nicht verhindert werden könne, wie solche in dem Cap. IV. §. 1. vorgestellet worden, und gehören unter die daselbst beschriebene vierdte Art. Wie auch die Rost-Stätte beschaffen, ist auf dem Kupfer Num 10. lit. D. und E. zu ersehen. Sollen nun Ertze in die Röstung gebracht werden, so wird so viel genommen, wie zum Verbleyen auf ein Wochen-Werk von diesen Sorten erfordert wird, weil

ordinair

ordinaire Halßbrücker Ertze, wegen bey sich führenden Flusses, mit vorgeschlagen werden. Diese bestehen nun halb in dürren oder strengen Ertzen, welche von gutem Gehalt an Silber sind, und wenig oder gar kein Bley halten. Zu der andern Helffte werden genommen bleyische Ertze, ob gleich der Gehalt an Silber nicht gar zu hoch darin sich findet. Von jeder Sorte werden 36 bis 40 ꝶ genommen, und also zusammen bis 80 ꝶ in zwey Röste gebracht. Diese 80 ꝶ bestehen aber offtmals in gar kleine Posten, wovon der Geringste woll 2 oder 1 ꝶ wieget, damit aber die Ertze egal in die Röste kommen, so werden solche vorher auf folgende Art melirt: Der Hütten-Meister zeichnet vorher in dem Ertz-Hause die Posten aus, damit er die rechte Centner-Zahl und die gehörige Summa der Silber darin habe, alsdann nehmen die Rost-Knechte einen Post-Ertz, bringen solchen auf einen reinen Platz, und ziehen das Ertz in die Vierkandte, gar dünne auseinander, darüber her wird jedesmahl ein Post-Ertz nach einander gebracht, jedoch einmahl von dem dürren und dann von Glantz-Ertze, also eins um das andre, bis alles zusammen drauf ist, dann wird solches mit einer Kratze voreinander weggezogen, und auf die Art zusammen melirt, davon wird dann in die zwey Röste gelauffen. Die Rost-Stätte, welche mit Brandsteinen ausgesetzet sind, werden mit Kohlesch beschüttet, und darüber her 60 Klüffte Rost-Holtz in einer Rost-Stätte angebettet. Auf solch Holtz werden 7 bis 8 Körbe Kohlen geschüttet, und auseinander gezogen, darauf wird das gemengte Ertz gelauffen. Erstlich, eine Karre auf einen Rost, dann eine Karre auf den andren Rost, und so eins ums andre, bis auf beyde Röste das gemengte Ertz zusammen gelauffen, dann wird es oben eben gezogen und angesteckt, brennet ohngefehr 7 bis 8 Tage, und wird sodann ins zweyte Feuer gebracht.

Ertze vor den Rösten zu meliren.

Kohlen werden zum Rösten mitgenommen.

§. 5. Wann die Röste im ersten Feuer ausgebrannt, welches in einer Zeit von 7 oder 8 Tagen geschiehet, werden die Röste angebrochen und ins zweyte Feuer gebracht. Die Rost-Stätte werden ebenfals mit Kohlesch beschüttet, und auf jede 50 Klüffte Rost-Holtz angebettet, und darüber 5 bis 6 Körbe Kohlen geschüttet, worauf das gebrannte Ertz aus dem ersten Feuer gebracht wird, welches aber zuvor geklopfft werden muß, und dasjenige, so von dem Feuer in der ersten Röste nicht viel empfunden, wird in der zweyten Rost unten auf die Kohlen gebracht, und wenn das gebrannte Ertz zusammen auf den Kohlen, wird die Röste angesteckt, und das Ertz kan ohngefehr 7 bis 8 Tage im Feuer seyn und rösten.

Von der Röstung im zweyten Feuer.

Von der Röstung im dritten Feuer

§. 6. Nachdem nun der Rost im zweyten Feuer ausgebrannt, wird solcher in das dritte Feuer gebracht, jede Rost-Stätte wird mit Kohlesch beschüttet, und 30 Klüffte Rost-Holtz angebettet, worauf drey Körbe Kohlen kommen, und der gebrannte Rost aus dem zweyten Feuer wird darauf gebracht und angesteckt. Wann nun dieses dritte Feuer ausgebrannt, wird solches zum Schmeltzen in Verbleyen vor den hohen Ofen gelauffen, wie solches in den Cap. LVIII. zu ersehen ist.

Von Röstung der Ertze, so bey Freyberg an der Halß-Brücke brechen im ersten und andren Feuer.

§. 7. Die Ertze, so auf denen Gruben an der Halß-Brücke brechen, sind am Silber-Gehalt arm, und hält ohngefehr der Centner 1 bis 5 Loth Silber, dagegen aber sehr bleyisch, und kömt ein Centner auf 28 bis 65 ℔ Bley, über das, so bricht dabey ein sehr flüßiger Spath, weßhalber die Ertze sehr milde sind und allein geröstet werden müssen, auch werden diesen Ertzen deßhalben nur zwey Feuer gegeben, und denen andren zum Fluß im Schmeltzen mit vorgeschlagen. Deren Röstung geschiehet auch in den gemauerten Rost-Stätten, auf eben die Art, wie vorher angeführet. Es werden aber in eine Rost 30 bis 60 ℃ gebracht, und nach Proportion der Ertze wird Holtz angebettet und Kohlen genommen, so daß auf 60 ℃ Ertz 60 Klüffte Rost-Holtz, und 7 Körbe Kohlen kommen, worauf die Ertze gebracht und angesteckt werden, welche hernach 6 bis 8 Tage im Feuer stehen, und darauf ins andere Feuer kommen. Wann der Rost im ersten Feuer ausgebrannt, wird er in das zweyte Feuer gebracht, nach eben der Methode, wie vorher schon angeführet worden. Es werden aber nur 30 Klüffte Rost-Holtz, und 5 Körbe Kohlen darzu genommen. Wann dieses ausgebrannt, wird solches zum Schmeltzen vorgelauffen, und mit denen Ertzen, so dreymahl gebrannt, verarbeitet. Nachdem auch zu Zeiten die Röste von Ertzen nicht gar zu starck sind, so werden woll um Holtz zu ersparen die Ertze von drey Rösten aus dem ersten in zwey Röste ins andre Feuer gebracht, welches dann so woll bey diesen Halß-Brücker, als bey denen vorher angeführten Ertzen geschiehet.

Deren Röstung im ersten Feuer.

Deren Röstung im zweyten Feuer.

Von Röstung des rohen Steins zu Freyberg, so auf dasigen Hütten von der rohen Arbeit ausbracht wird.

§. 8. Was den Roh-Stein anlangt, so auf denen Freybergischen Hütten vorfält, solcher erfolgt aus demjenigen Schmeltzen, darin auf denen Freybergischen Hütten die Ertze rohe verarbeitet werden; nemlich von Ertzen, so nicht geröstet sind, erfolgt der Roh-Stein, und hat aus denen Ertzen die Silber und Bleye an sich genommen. Weil nun der Roh-Stein viel Schwefel bey sich hat, muß solcher durch Rösten davon gebracht werden, wann Silber und Bley daraus erfol-

erfolgen sollen, und wird der Rohe Stein zu dem Ende viermahl geröstet. Solch Rösten geschiehet in dazu gemauerten Rost-Stätten, so zum Theil, nach der in Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art, unter einem Dache, die meisten aber nach der zweyten Art, unter freyem Himmel sind. Wie solche nun eigentlich beschaffen, ist in erwehnten Cap. 4. §. 9. und auf dem Kupfer Num. X. lit. F. vorgestellet worden. Soll nun Roh-Stein in die Röste gebracht werden, so werden zuforderst einige Schüen Faß Kohlesch auf die Sohle geschüttet, damit der Roh-Stein nicht in die Sohle brennen könne, darüber werden Kohlen geschüttet und ordinair in einem Rost 90 bis 100 ce Roh-Stein gebracht, wozu man 9 bis 10 Körbe Kohlen nimt, als auf 10 ce Rohen-Stein einen Korb Kohlen. Wann nun die Kohlen in die Rost-Stätte gebracht, werden solche eben oder gleich gezogen, und der Roh-Stein, welcher zuvor etwas klein geschlagen, wird darüber hergelauffen, gleich gemacht und angesteckt. Wann solcher ausgebrannt, wird er in das zweyte Feuer gebracht, und eben so damit, wie im ersten Feuer, verfahren, auf gleiche Art und Weise auch im dritten und vierdten Feuer. An der Arbeit ist kein Unterscheid, und werden im zweyten, dritten und vierdten Feuer eben so viel Kohlen, wie zum ersten Feuer genommen. Es bleibt auch bey jedem Feuer in dem Rost eben der Roh-Stein, so in das erste Feuer kommen. Wann nun dieser Stein seine gehörige Röstung hat, wird er in den hohen Ofen, wie Cap. 58. §. 8. beschrieben, verarbeitet.

§. 9. Bey dieser Art Stein-Rösten braucht man gar kein Holtz, sondern lauter Kohlen, weil davor gehalten wird, das Holtz mache durch die Flamme gar zu starcke Hitze, und den Stein fliessend, folglich eine starcke Sohle, dagegen machten die Kohlen eine gemähligе Hitze, und benähme die Gelindigkeit des Feuers im Anfange dem Stein dasjenige, wovon er leicht in die Sohle brennete, und röstete also von Kohlen viel besser. *Solche Röstung geschiehet mit Kohlen.*

§. 10. Wann nun auch Roh-Stein im Schmeltzen vorfält, wovon 1 ce etwa 2 oder $2\frac{1}{2}$ Loth Silber hält, so wird solcher, wie vorher von dem rösten des Roh-Steins beschrieben, zweymahl geröstet und dann geschmoltzen, so fält weniger Stein, und hält mehr Silber. Dieses wird Anreichern genannt. Der Roh-Stein so davon erfolgt, wird wie vorher gemeldet, viermahl geröstet. *Armen Stein zum Anreichern zu Rösten.*

CAPUT XXIII.

Von Ertz- und Stein-Rösten zum Joachims-Thal.

§. 1.

Woher man zum Joachims-Thal die Ertze bekomme.

Nach dem Joachims-Thal werden glantzigte Bley-Ertze, drey Meilen her von Bleystätt gebracht, und daselbst zu gut gemacht. Von diesen Ertzen werden 100 bis 200 ꝯ jedesmahl in einen Rost unter freyen Himmel gebracht, nach der Cap. 4. §. 1. erwehnten ersten Art zu rösten.

Auf was Art solche, und wie viel mahl geröstet werden.

§. 2. Diese Ertze werden auf Holtz gebracht, und rund umher mit Kohlen beschüttet, ist solches einmahl ausgebrannt, wird zum zweyten mahl auf eben die Art damit verfahren. Zum dritten, vierdten und fünften mahl aber, wird es ohne die Kohlen darüber herzuschütten, geröstet. Die Verarbeitung dieser Ertze wird Cap. 50. beschrieben.

Von dem daselbst vorfallenden Roh-Stein.

§. 3. Die Roh-Steine anlangend, solche werden nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art geröstet und in Rost-Häuser bracht. Es werden davon 12 ꝯ auf einen Rost genommen, und 4 bis 5 mahl zugebrannt oder geröstet, und wird damit, wie zu Freyberg, verfahren. Die Verschmeltzung desselben wird Cap. 50. §. 5. beschrieben.

CAPUT XXIV.

Von Rösten zu Schemnitz und Cremnitz.

§. 1.

Von Schlich-Rösten zu Schemnitz.

Das Rösten der Schliche zu Schemnitz geschiehet in gemauerten Rost-Stätten ohne Dache, wie auf dem Kupfer Num. X. lit. D. und Num. XI. lit. B. vorgestellet,

let, und zwar nach der Cap. 4. §. 1. beſchriebenen zweyten Art. Soll nun eine Röſte gemacht werden, ſo wird unten ein halb Fuß hoch Holtz gelegt, darauf 1½ Fuß hoch Kohlen, worüber dünne Schlich gebracht wird, dann wieder ein Fuß hoch Kohlen und Schlich darüber, worüber nochmahls Kohlen und wieder Schlich gebracht wird. Dieſer Schlich wird nur einmahl geröſtet und auf 1 ꝗ ohngefehr 2 Roß Kohlen gerechnet. Eine ſolche Röſte brennet etwa bis 5 Tage, und der gebrannte Roſt wird verarbeitet, wie in dem Cap. 51. §. 3. und 4. beſchrieben.

§. 2. Der Stein oder Lech, ſo aus der Roh-Arbeit zu Schemnitz fält, wird in vorgemeldten Roſt-Stätten mit Holtz und Kohlen, etwa ein, auch woll zweymahl geröſtet, und hernach mit zum Friſch-Schmeltzen genommen, wie ſolches Cap. 51. §. 4. beſchrieben. Von Stein-Röſten zu Schemnitz.

§. 3. Von dem Stein oder Lech, ſo zu Cremnitz aus der Roh-Arbeit fält, werden 12 ꝗ auf einen Roſt in Roſt-Stätten auf Kohlen gebracht, und mit einem Feuer zugebrannt. Das Schmeltzen dieſes geröſteten Steins wird über einen nach Schemnitzer Art vorgerichteten Lech-Schmeltz-Ofens verrichtet, wie ſolches in dem Cap. LVI. §. 2. beſchrieben. Von Stein-Röſten zu Cremnitz.

CAPUT XXV.
Von Röſten zu Fölgebangen.

§. 1.

Zu Fölgebangen brechen grob-glantzige Bley-Ertze, halten 1½ bis 3 Loth Silber, und 70 bis 80 ℔ Bley, imgleichen kleinſpeißigte Ertze, ſo etwas mehr Silber und weniger Bley halten. Hievon werden die Stuff-Ertze ausgehalten und die andren zu Schlich gezogen. Die Stuff-Ertze werden unter freyem Himmel in runden, auch Ovalen Roſt-Stätten, ſo von Steinen 4 bis 5 Fuß hoch aufgeleget, geröſtet, welches mit zu der im 4ten Cap. §. 1. gedachten zweyten Art zu röſten gerechnet werden muß. Das Röſten geſchiehet nun auf folgende Art: Anfänglich wird die Sohle überher mit Kohl-Stübbe beſtürtzet, darauf ein Fuß hoch Kohlen und eine Quere Hand hoch Ertz darüber gebracht, dann wieder ein Wie die grob-glantzige und kleinſpleißigte Ertze geröſtet werden.

Fuß hoch Kohlen, und eine quere Hand hoch Ertz darauf. Dieſes wird ſo continuiret, bis der Roſt voll oder kein Ertz mehr da iſt, und wird das Röſten mit lauter Kohlen verrichtet. In einem Roſt werden bis 140 ꝙ Ertz gebracht, und auf 10 ꝙ Ertz ohngefehr 12 Sahm Kohlen gerechnet. Wann die Röſte fertig, wird ſolche an denen Seiten durch die Oefnungen in den Steinen angeſteckt.

Röſten geſchiehet mit Kohlen.

Wie der Schlich geröſtet werde.

§. 2. Der Schlich zu Fölgebangen wird auf eben die Art, wie vorher von den Bley-Ertzen gemeldet, mit Kohlen geröſtet und in den Roſt gebracht, nur wird jedesmahl der Schlich alleine, und zwar bis 96 ꝙ in ſolchen Röſt gebracht, und die Ertze werden auch allein geröſtet. Beydes, als Ertz und Schlich wird nur einmahl geröſtet, und hernach, wie Cap. 52. §. 1. 2. gedacht, verarbeitet.

CAPUT XXVI.

Von Brennen der Ertze in Brenn-Oefen.

§. 1. Was Brennen ſey und warum ſolches geſchehe.

§. 2. Vom Brennen der Rammelsbergiſchen Ertze, qua occaſione ſolche Ertze, und wie viel in zwölff Stunden gebrannt, auch wie viel Holtz und Waſen dabey conſumirt werden.

§. 3. Daß das viele Röſten und Brennen denen Rammelsbergiſchen Ertzen zuträglich ſey.

§. 4. Von der Arbeit ſolche Ertze zu brennen.

§. 1.

Was Brennen ſey, und warum ſolches geſchehe.

Brennen iſt nichts anders als Röſten, nemlich den Schwefel und andere böſe Unarten durch das Feuer aus den Schlichen zu bringen. Weil nun den Stuff- und Naſſen-Schlichen, auf die ordinaire Art zu röſten, das gebührende Feuer nicht kan gegeben werden, ſo ſind deswegen die Brenn-Oefen dazu eingerichtet worden, damit alles reinlicher zuſammen gehalten, und den Schlichen das nothdürfftige Feuer in Brennen gegeben werden könte, ſelbige auch deſto geſchickter zum Schmeltzen werden, die Arbeit beſſer in die Werke falle, und ſich nicht gar zu ſehr in den Stein arbeiten laſſe.

Vom Breñen der Ramelsbergiſchen Ertze.

§. 2. Die Rammelsbergiſchen Ertze in Brenn-Ofen zu brennen iſt vordem niemals gebräuchlich geweſen, weil ich aber gefun-

gefunden, daß durch das mehrere Röſten die Silber und Bleye von den Ertzen beſſer erfolgen könten, und deswegen eine Zeitlang die Ertze viermahl röſten laſſen, da es ſonſt nur dreymahl gewöhnlich geweſen, ſo bin occaſione einer Probe, da nemlich Ober-Hartziſche Schliche mit Rammelsbergiſchen Ertzen zuſammen geſetzet, und am Unter-Hartz auf Herzog Julius-Hütten geſchmoltzen worden, und bey ſolcher Arbeit die Bleye reichlich, die Silber aber nicht vor voll erfolget, auf die Gedancken kommen, daß durch mehreres und beſſeres Röſten der Ertze ſolches redreſſirt werden könte. Da ich nun das beſſere oder mehrere Röſten nicht gewiſſer, als durch den Brenn-Ofen erfahren können, ſo habe eine halbe Schicht, als 16 ꝙ Ertz, nachdem ſolches ſchon drey auch viermahl geröſtet, in eben den Brenn-Ofen, darin der Ober-Hartziſche Schlich gebrannt worden, ſtürtzen und einige Schichte brennen laſſen, bey welcher Verarbeitung in Anno 1715. ſo gleich noch mehrere Bleye, und die Silber viel beſſer, als vorher, erfolget. Weßhalber dann einen eigenen Brenn-Ofen, welcher im Cap. 5. §. 2. und auf dem Kupfer Num. XII. beſchrieben und vorgeſtellet, dazu inventiret und erbauen laſſen, worin man jedesmahl eine gantze Schicht zu 32 ꝙ aus dem dritten und vierdten Feuer ſtürtzen und brennen können. Zu dem Brennen einer ſolchen Schicht ſind zwar zwölf Stunde genommen, darauf aber nicht mehr, als ein halb Malter Holtz und etwa 90 bis 100 Stück Waſen von harten und Tannen Abſchlag verbrannt. Wann auch zu einer Schicht lauter Röſte-Holtz genommen, ſo ſind dazu auch nur bis 3 Malter verbrannt.

Qua occaſione ſolche gebrannt worden.

Wie viel Ertz auf eine Schicht oder in 12 Stunden gebrant, und wie viel Waſen oder Röſte-Holtz dazu gebraucht worden.

§. 3. Ich vermeine hiemit gnugſam erwieſen zu haben, daß die ſtarcke Röſtung denen Rammelsbergiſchen Ertzen nicht ſchädlich, ſondern zuträglich ſey, und die beſſere Ausbringung in Silber und Bleyen befordere. Zwar hat der Herr Löhneiß in ſeinem Bericht vom Berg-Werk p. m. 83. angeführet, und davor gehalten, daß das Bley in denen Röſten, als in einer gewaltigen Schwefel-Glut verbrennen müſte. ꝛc. Allein die Berechnungen bey dem Unter-Hartziſchen Zehndten zeigen davon das Contrarium. Denn wenn man das Ausbringen bey denen Hütte-Werken von 1701. und nach 1702. bis hieher gegen einander hält, findet ſich eine merckliche Verbeſſerung, welches beſſere Auskommen, ich bloß durch das mehrere Röſten der Rammelsbergiſchen Ertze zuwege gebracht. Will es jedoch, weil es durch meine Veranſtaltung geſchehen, alhie nicht ſpecieller anführen, ſondern mich bloß auf oballegirte Berechnungen bezogen haben, worin ſich gegen die vorhergehende

Daß das viele Röſten denen Rammelsbergiſchen Ertzen zuträglich ſey.

hende Jahre ein gar grosser Unterscheid finden wird. Die mehrere Röstung und dadurch die bessere Ausbringung bey dem Unter-Hartzischen Hütte-Werk hat vornemlich den völligen Anfang von Anno 1703. genommen, wie die mehreren Schuppen zum andren und dritten Feuer gebauet worden. Weil aber der Zeit nicht bey allen die mehrere und bessere Röstung Beyfall finden wolte, so kam auch Anno 1706. ein alter Hütten-Bedienter und gab vor, es wäre nicht nöthig, die Rammelsbergischen Ertze so vielmahl zu rösten, sondern man könte die Kosten und das Holtz ersparen, er hätte öffters aus dem andren Feuer schmeltzen lassen, und davon gute Bleye erhalten. Es bekam endlich sein Vortrag, der von andren Bedienten unterstützet wurde, so viel Ansehen, daß eine Probe beliebt ward, so auch in vorgemeldtem Jahre auf Frau Marien-Sänger-Hütte geschahe, welche aber so schlecht abging, daß dabey grosser Schade war, wie solches alles die Acta von solcher Sache ergeben. Sieder dem hat niemand die mehrere Röstung der Rammelsbergischen Ertze in Zweiffel gezogen. Wie ich dann gantz feste davor halte, daß eine gute Röstung der Ertze die Ausbringung der Silber und Bleye am besten befordere.

Von der Arbeit Rammelsbergische Ertze zu brennen.

§. 4. Was die Arbeit anlanget, Unter-Hartzische oder Rammelsbergische Ertze im Brenn-Ofen zu brennen, so ist jedesmahl der Brenn-Ofe mit dergleichen Ertzen, welche zuvor dreymahl geröstet und klein geklopffet sind, mit einer gantzen Schicht, als 32 ℔ à 123 ℔ bestürtzet. Solches ist geschehen, des Morgens und Abends um 8 Uhr, und ist zugleich ½ Malter Holtz in zweymahlen vorgeworffen. Um 11 Uhr ist aufgerühret, und solches Aufrühren ist alle Stunde einmahl verrichtet. Unterdeß so bald aufgerühret, ist gefeuret, und das Ertz in beständiger starcker Gluth erhalten. Von der Zeit an, da zum ersten aufgerühret worden, geschiehet das Feuren mit lauter Wasen, und da der Brenn-Ofe mit zwey eisernen Thüren, davon die grosse mit Leim bestrichen, versehen, nemlich eine, wodurch die Ertze in den Ofen gestürtzet und dadurch aufgerühret werden, die andere, wodurch gefeuret wird, so ist jedesmahl, wann aufgerühret oder gefeuert ist, eine jede Thür so gleich wieder zugemacht, damit der Ofe beständig mit geschlossenem Feuer gehalten werden, und keine Flamme vergeblich weggehen könne. Morgens und Abends um 6 Uhr ist die Schicht ausgezogen. Weil aber das Ausziehen vor einen Mann zu schwer, so sind vor dem Brenn-Ofen zwey Brenner, welche alle 12 Stunde und um 6 Uhr ablösen, also einan-

der

der beym ausziehen helffen. Wird nun mit lauter Röste-Holtz gearbeitet, wird auf eine Schicht verbrannt 3 Malter. Wann aber nur ½ Malter zum Vorwerffen, und der übrige Verbrannt mit Wasen verrichtet wird, so werden zu einer Schicht, nachdem die Wasen gut, 90 bis 100 Stück verbrannt. Zu solchen Wasen wird aller Abschlag von Tannen und harten Holtze aufgebunden, daher selbige von schlechtem Holtze sind. Wie nun die Verarbeitung dieser Ertze geschiehet, ist aus dem Cap. 40. §. 9. zu ersehen.

CAPUT XXVII.

Vom Brennen der Schliche am Ober-Hartze.

§. 1. Von Beschaffenheit der Schliche.

§. 2. Wie viel Centner Schlich man auf die Rösten liefere, und was wegen der Nässe abgezogen werde.

§. 3. Wie es mit dem Abzug der Nässe gehalten wird, wenn keine volle Röste geliefert werden, oder mehr als einerley Schlich in die Röste kömt.

§. 4. Von Anlieferung der Schliche in die Hütte.

§. 5. Naß-Proben zu machen oder zu probiren, wie viel Wasser in denen Schlichen befindlich.

§ 6. Vom Schlich-Wägen und wie die Proben davon zu nehmen.

§. 7. Vom Gehalt der Schliche.

§. 8. Vom Schlichstürtzen auf die Röste.

§. 9. Vom Schlich-Brennen.

§. 10. Einen Brenn-Ofen anzufeuren, und wie lange solcher aushalten könne.

§. 11. Wie der Brenn-Ofe bestürtzt, und der Rost nachher ausgezogen wird.

§. 12. Womit die Feurung geschicht.

§. 1.

Der Schlich bestehet in zwey Haupt-Sorten, als Stuff-Schlich und nasser Schlich. Von der ersten Sorte, nemlich den Stuff-Schlichen, welche von reinen Stuff-Ertzen drucken gepucht werden, werden auf zwey Röste ein, auch zwey, bey reichhaltigen Ertzen aber drey Proben gemacht, als guter Schlich, Mittel- und gemein Graupell-Schlich. Die zweyte Sorte, als der nasse Schlich, welcher von den Ertz-Puchen aus den nassen Puch-Werken erfolgt, wird in verschiedenen Sorten gemacht, als Grober- oder Schlem-Schlich, grob gewaschen Schwentzel, Untergerenne, Heerd-

Von Beschaffenheit der Schliche.

Nasser Schlich wird in unterschie-

dene Sorten getheilet.

Heerd- und Setz-Schlich, davon jede Sorte besonders gearbeitet und ordinair drey bis vier Sorten zu zwey Rösten gewogen werden.

Wie viel Centner Schlich man auf die Röste liefere, und was wegen der Nässe abgezogen werde.

§. 2. Was das Gewicht anlanget, so wird am Einsitigem Hartz, als zum Clausthal, Altenau und Andreasberg der Ctr. Schlich zu 123 ℔. in der Communion hingegen, als zum Wildenmanne, Lautenthal und Schulenberg der Ctr. zu 118 ℔ gewogen, und zwar nach Cöllnischen Gewicht. Auf Clausthaler- und Andreasberger-Hütte werden zu zwey Stuff-Rösten 63 Ctr. und auf Altenauer-Hütte 64 Ctr. geliefert. Auf jeder Hütte werden von zwey Rösten 3 Ctr. vor Abgang und Nässe abgezogen, hingegen 1 Ctr. mit der Fehder wieder zugesetzet, und da auf zwey Stuff Röste woll zwey- oder dreyerley Schlich geliefert wird, so wird auf Clausthaler-Hütte der eine Ctr. an den Aermsten, auf Altenauer-Hütte aber an den reichesten Schliche zugesetzet. Auf Wildemanner-Hütte werden zu zwey Stuff-Röste 66 Ctr., zum Lautenthal und Schulenberg hingegen 72 Ctr. darauf geliefert, aber nichts abgezogen, sondern die 66 und 72 Ctr. werden nach der Schieds-Probe berechnet. Von den nassen Rösten werden auf Clausthaler, Andreasberger- und Altenauer-Hütte zwey Röste zu 66 Ctr. geliefert, und davon 6 Ctr. vor die Nässe abgezogen, jedoch wird bey ersterer Hütte an den geringsten Schliche mit der Fehder 1 Ctr. und bey Altenauer-Hütte, weil der Schlich weiter gefahren und daher trockener wird 2 Ctr., als am groben oder besten 1 Ctr. und am Herd oder geringsten Schlich 1 Ctr. wieder zugesetzet, folglich werden bey ersterer 61 Ctr. und bey letzterer 62 Ctr. nach der Schieds-Probe berechnet. Auf Wildenmanner-Hütte werden auf zwey nasse Röste 66 Ctr. Schlich gewogen, und daran vor die Nässe 6 Ctr. abgezogen, und 60 Ctr. berechnet. Auf Lautenthaler- und Schulenberger-Hütte werden 72 Ctr. Schlich auf 2 nasse Röste gewogen, und daran 6 Ctr. vor die Nässe abgezogen. Wann aber nach der Schulenberger-Hütte aus dem Thal bey Zellerfeld Röste geliefert werden, so werden auf 2 Stuff- oder 2 Nasse-Röste 66 Ctr. gewogen, und wegen des weiten fahrens an 2 Nassen-Rösten 4 Ctr. vor die Nässe abgezogen.

Wie es mit dem Abzug der Nässe gehalten wird, wenn keine volle Röste geliefert wer-

§. 3. Es komt auch woll dann und wann, das Schliche fehlen und die Röste nicht voll werden, sondern nur $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. oder $\frac{3}{4}$. Röste geliefert werden, oder daß in zwey Röste drey oder viererley Schlich komt, so wird die Nässe nach Proportion davon abgezogen. Was nun die Eintheilung der Nässe, nach Liefe-

Lieferung der Schliche zu machen, betrifft, wornach die Schieds-Probe eingerichtet wird, so ist der Abzug auf gewisse Zentner-Zahl gesetzet, und wird auf Clausthaler, Andreasberger- und Altenauer-Hütte abgezogen von 5 bis 14 ⚹. ein Centner, von 15 bis 24 ⚹. zwey Centner, von 25 bis 34 ⚹. drey Centner, von 35 bis 44 ⚹. vier Centner, von 45 bis 54 ⚹. fünf Centner, und von 55 bis 66 ⚹. sechs Centner. Auf Wildemanner, Lautenthaler- und Schulenberger-Hütte, ist der Abzug vor die Nässe mehrentheils eben so, und wird bey Lieferung der nassen Schliche von 7 bis 14 ⚹ ein Centner, von 15 bis 24 ⚹. zwey Centner, von 25 bis 36 ⚹. drey Centner abgezogen. Es ist aber dieser Abzug überall zu verstehen von den Schlem- oder Groben-Schlichen, die jedesmahl zu zwey nassen Rösten geliefert werden. Das Ubrige bis zu Ergäntzung der 4 oder 6 ⚹ Nässe wird von dem Herd-Schlich abgezogen. Weil aber auf Schulenberger-Hütte aus dem Schulenberge ordinair viel Grober-Schlich auf zwey nasse Röste geliefert wird, so wird davon jedesmahl vor die Nässe 2 ⚹. und die übrigen 3 ⚹ an den Herd-Schlich abgezogen. den, oder wenn mehr als einerley Schlich in die Röste kömt.

§. 4. Weil jetzo die Stuff-Puch-Werke bey die Hütten geleget worden, so werden von den Gruben die Stuff-Ertze dahin gefahren, gepuchet, und sogleich in die Brenn-Hütten gelauffen und gewogen. Die Nassen Schliche werden aus denen Puch-Werken mit Höhlwagen zu den Hütten gefahren, und wann solche vor die Brenn-Hütten kommen, stehet öffters auf denen Schlichen in denen Höhlen viel Wasser, weil sich im Fahren der Schlich gesetzet. Ehe nun die Höhlen aufgeschlagen werden, wird davon das Wasser abgeschöpfet, alsdann ausgestochen und gewogen. Wann aber der Schlich nicht viel Bley hält, so ist solcher nicht schwer und setzet sich nicht starck, muß also viel Wasser darin bleiben, wodurch denen Hütten zu nahe geschehen kan, sonderlich wenn der Schlich reich in Silbern ist. Auch ist dabey ein harter Winter sehr schädlich, weil der nasse Schlich leicht frieret und sich nicht setzen kan, und kömt sodann viel Wasser mit zur Hütte, und wird an statt Schlich mit gewogen. Der Abzug von der Nässe bleibt doch wie des Sommers, und auf denen Hütten müssen die Silber nach der Schieds-Probe geschaffet werden.

Von Anlieferung der Schliche in die Hütte.

§. 5. Fallen nun dergleichen Schliche vor, welche das Wasser so starck an sich halten, oder es werden auch andere Schliche über die Gebühr naß geliefert, daß ein Hütten-Bedienter Ursach findet, sich darüber zu beschweren, so thut er

Naß Proben zu machen oder zu probiren, wie viel Wasser in dem Schlich befindlich.

woll, um bessere Gewißheit davon zu haben, daß er von dergleichen die Naß-Probe vorher mache, welches auf folgende Art geschehen kan. Man nimt von jeder Sorte so viel Quentin, wie Centner nasser Schlich auf zwey Röste gewogen werden, trocknet solchen auf einem reinen Blech oder Schauffel, wieget es wieder, und nach dem dabey sich findenden Abgang kan man sehen, ob der Schlich mehr Wasser bey sich führe, als vor die Nässe an zwey nassen Rösten abgezogen wird. Will man auch die Probe grösser haben, kan an statt eines Quentins ein halb Loth, auch woll ein gantz Loth genommen werden.

Von Schlich-Wägen und wie die Proben davon genommen werden.

§. 6. Wann der Schlich zu den Brenn-Hütten geliefert worden, wird solcher von zwey dazu beeidigten Leuten gewogen, als von einem dazu bestelten Schlich-Wäger, welcher vor die Grube zusiehet, und von einem Brenn-Meister, welcher der Hütten Interesse observiren muß. Jeder Centner wird auf denen einseitigen Hütten zu 123 ℔. und in der Communion zu 118 ℔ Cöllnisch, gewogen. Von jedem Center Schlich nimt der Brenn-Meister etwas zur Probe, wirfft solches in einen Trog bis zwey Röste abgewogen, alsdann wird dieses zusammen melirt, und wann es zu viel ist, verjüngt, getrocknet und in Büchsen gethan, welche der Brenn-Meister versiegelt. Von zwey Rösten werden in dem Clausthalischen vier Büchsen gefüllet, wovon eine vor die Hütte gehöret, woraus der Hütten-Schreiber probiret. Die zweyte bekomt der Berg-Probierer. Die dritte der Berg-Gegen-Probierer, und die vierdte bleibt stehen, wann etwa ein Irthum vorgehen solte. Wann nun die Proben-Zettel nachgesehen werden, und von vorgemeldten dreyen in dem Gehalt zwey überein kommen, wird solche Probe vor gültig erkant. Wann aber unter den dreyen keine zwey zusammen treffen, werden die drey Gehalte zusammen addirt, darnach mit dreyen dividirt, und also ein Gehalt daraus gemacht, welches die Schieds-Probe ist, wornach die Röste berechnet werden. Wann aber der Gehalt gar zu different gegen einander ist, werden die Proben untersuchet und wieder probirt. In dem Cellerfeldischen werden von zwey Rösten drey Büchsen gefüllet, wovon eine vor die Hütte bleibet, daraus der Hütten-Schreiber probiret. Die zweyte bekömt der Berg-Probierer. Die dritte bleibt stehen, wenn etwa bey der Probierung eine Discrepance seyn solte, worüber der Hütten-Schreiber und Berg-Probierer sich nicht vergleichen könten. Alsdenn kommen beyde zusammen und probiren, oder die Proben werden

Schieds-Probe im Clausthalischen.

von

von einem Tertio gemacht, und womit dieser zutrifft, solcher Gehalt bleibet, und wird zur Schieds-Probe angesetzet, auch die Röste darnach berechnet. Schieds-Probe im Zellerfeldischen.

§. 7. Der Gehalt der Schliche am Ober-Hartz ist sehr different. Man hat Schliche, davon der Centner nur 1. Loth Silber hält, dagegen steiget auch solcher Gehalt in einem Centner von andren Schlichen bis auf 1 Marck Silber, daß also von zwey Rösten 5 bis 50 Marck Brand-Silber erfolgen. Auf dem St. Andreas-Berge gibt es noch reichere Ertze, und zwar gediegen Silber und Rothgulden-Ertze, wovon die Röste extraordinair hoch in Brand-Silbern kommen. Dann sind auch Schliche, wovon 1 ℔ ein, vier, zehn, zwölf bis dreißig Loth Silber hält, welchemnach davon zwey Röste auf 5 bis 86 Marck Brand-Silber kommen. Vom Gehalt der Schliche.

§. 8. Wann die Schliche vor dem Brenn-Ofen gewogen werden, so werden jedesmahl zwey Röste in 5 oder auch in 6 Theile gestürtzet, und die Theile so gemacht, daß in einem jeden der Rost von gleicher Güte sich findet. Die Ursach, warum zwey Röste nicht allemahl in gleiche Theile gestürtzet werden, ist diese: Wann die Röste bley-reich, so sind solche schwer, und geben keine grosse Theile, können also füglich in fünf Theile in den Brenn-Ofen gestürtzet, und folglich auf ein Theil das Holtz und das Arbeits-Lohn ersparet werden. Sind aber die Röste nicht bley-reich, sondern kiesigt, oder kobaltisch, wie zum Theil die Andreasberger, so sind solche leichter, haben auch mehr Feuer nöthig, und ist also besser, daß zwey Röste in sechs Theile gestürtzet werden, damit die Theile nicht zu groß werden, und zu dicke in den Brenn-Ofen zu liegen kommen, sondern desto besser brennen können. Vom Schlich Stürtzen auf die Röste.

§. 9. Am Ober-Hartz werden ordinair die Röste zu 12 Stunden gebrannt, ist zu sagen, daß auf jedem Theil in dem Brenn-Ofen zu brennen 12 Stunde Zeit zugebracht werden; Nemlich von Bestürtzen bis zum Aufrühren sind 3 Stunde, vom Aufrühren bis zum Ausziehen, alwo beständig gefeuret wird, sind 6 Stunde, und vom Ausziehen bis wieder zum Bestürtzen, sind 3 Stunde, welches zusammen 12 Stunde träget. Werden nun zwey Röste zu 5 Theile gestürtzet, gehen zu solchen zwey Rösten in Brennen 60 Stunden. Werden aber zwey Röste zu 6 Theile gestürtzet, so gehen auf solche zwey Röste zum Brennen 72 Stunden. Und dieses Vom Schlich Brennen.

Brennen geschiehet in den Brenn-Ofen, welcher auf dem Kupfer num. XIV. vorgestellet ist.

Einen Breñ-Ofen anzufeuren, und wie lang solcher aushalten könne.

§. 10. Wann nun ein neuer Brenn-Ofe zum Brennen soll gebraucht werden, muß solcher, wann er nicht von selbst trocknen kan, bey gemachsahmen Feuer getrocknet, und hernach angefeuret werden, damit er in die rechte Glut komme. Das Anfeuren der neuen Brenn-Oefen geschiehet von den Brenn-Meistern in ihren ordinairen Schichten nebenher, und wird der Brenn-Ofe, wann der Herd und Haube zusammen neu gemacht sind, 6 bis 8 Schichte à 12 Stunde gefeuert. Ist aber nur ein neuer Herd hinein gemacht und das Gewölbe stehen blieben, wird 4 bis 5 Schichte gefeuret. Wann aber wegen Schlich-Mangels ein Brenn-Ofe ausgangen, wird solcher zum Bestürtzen in 2 bis 3 Schichten heiß gefeuert und mit Schlichen bestürtzet. So lange nun ein Brenn-Ofe in beständigem Feuer bleiben kan, ist solches vor das Schlich-Brennen viel besser, und wann es möglich wäre, daß der Herd darin etliche Jahre halten, oder der Ofe sonsten keine Ausbesserung bedürffte, daß er viel Jahre aneinander gehen könte, wäre solches sehr vortheilhafft, und bedürffte keiner kostbahren Anfeurung, dabey das Holtz, ohne damit Schliche zu brennen, verbrannt wird. Am Ober-Hartz kan ein Ofe, ehe der Herd darin neu gemacht werden muß, etwa ein bis zwey Jahr gehen. Ist derohalben nicht rathsam, bey einem neuen Berg-Werk, wann nicht viel Röste vorräthig, einen Brenn-Ofen darnach anzufeuren, sondern viel besser, wann die Röste aufgesamlet werden, damit der Breñ-Ofe einige Zeit im Gange bleiben könne, indem ordinair die Röste, so bey Anfang eines neuen Ofens gebrannt werden, selten in der Arbeit gut auskommen, weil es lange dauret, ehe der Herd in einen solchen Ofen recht durchglühet und von unten auf das Brennen der Röste befordern kan.

Wie der Brenn-Ofe bestürtzet und der Rost nachher ausgezogen wird.

§. 11. Wann nun ein neuer Brenn-Ofe gehörig angefeuert, oder ein alter Brenn-Ofe der im Gange ist, bestürtzt werden soll, geschiehet solches nach Ober-Hartzischer Art des Nachmittags um 1 Uhr mit einem Theil Schlich von zwey Röstem, und wird oben gleich geschoben. Vordem wurde vorne in das Schür-Loch Holtz geworffen, wann solches niedergebrannt, wurden wieder einige Klüffte vorgeworffen, jetzo aber sind vor allen Brenn-Oefen eiserne Thüren gemacht. Wann nun der Brenn-Ofe bestürtzet, werden einige Klüffte vorgeworffen, und die Thüren zugemacht, und bleibt der

Schlich

Schlich damit liegen bis um 4 Uhr, welches Rösten genant wird, alsdann wird die Thür aufgemacht, der Schlich aufgerühret, und zu feuren angefangen, welche Zeit die Thür offen bleibet. Soll nun der Schlich in Rösten seine Gebühr haben, so muß solcher oben eine Schwarte, etwa eines Fingers dick haben und darunter in Aufrühren glüend seyn, findet sich dieses nicht, ist es ein Zeichen, daß der Herd seine rechte Hitze nicht habe. Bey währender Feurung des Schliches oder Rostes wird das Holtz über den Rost, hinten auf den Feuer = Herd geworffen, die Feurung wird auch nach gerade vergrössert bis gegen 10 Uhr, da der Rost in die stärckeste Hitze muß gebracht seyn, und auf dem Herd in Flusse stehen, es wäre dann gar strenger Rost. Alle Stunden, auch woll öffters muß der Rost gerühret werden. Ist es nun um 10 Uhr, so wird starck gefeuert und das eine Theil ausgezogen, weil aber mit dem einen Zuge der Rost vom Herd nicht gantz herunter gehet, so werden kleine Splittern auf den Herd geworffen, der Herd damit abgefeuert und wieder überzogen. Es geschiehet auch noch woll zum andren mahle, daß der Herd mit Splittern nachgefeuert und reine gezogen wird. Zu diesem ausziehen des Rostes gehet ohngefehr eine Stunde Zeit, daß es 11 Uhr wird, alsdann stehet der Ofe zwey Stunde bis um 1 Uhr des Nachts, so wird solcher wiederum mit einem Theil Schlich von zwey Röstén bestürtzet, und damit, wie vorher gemeldet, verfahren. Um 10 Uhr den Vormittag wird wiederum der Rost ausgezogen, und damit auf solche Art continuiret.

Die rechte Hitze vom Herde zu erkennen.

§. 12. Die Feurung bey diesem Schlich=Brennen geschiehet mit Röste = Holtz, es sind zwar wenige Zeit etwas Wasen mitgenommen, welche, wann der Ofe bestürtzet zum vorwerffen, und wann ausgezogen, zum nachfeuren gebraucht worden. Weil aber, sonderlich auf Clausthaler= und Altenauer = Hütte, die Wasen zum Treiben gebraucht werden, so wird zum Brennen lauter Holtz genommen und auf zwey Röste, so in fünf Theile gestürtzet, 14 Malter Holtz, und auf zwey Röste zum St. Andreasberge, so in 6 Theile gestürtzet, werden 20 Malter Holtz abgesetzet, welches aber sonderlich bey den ersten nicht alles verbrannt wird, was aber erspaet wird, gehet den Gewerckschafften zu gute. Das Vornehmste bey dieser Arbeit ist, daß die Feurung beständig unterhalten werde, und nicht einmahl zu viel Holtz hinein geworffen, und hernach eine Weyle versäumet werde, damit nicht das Feuer abgehe, und der Rost jedesmahl bey Einwerffung Holtzes von

Womit die Feurung geschiehet.

neuen erhitzet werden müsse. Auch ist das fleißig Rühren sehr nöthig, dann wenn ein Rost nicht recht gebrannt, gibt solcher im Schmeltzen viel Stein, und thut Schaden an Werken. Von Verschmeltzung dieses gebrannten Rostes wird im Cap. XLIII. angeführet.

CAPUT XXVIII.

Vom Brennen der Ober-Hartzischen Schliche vor einen neuen Brenn-Ofen am Unter-Hartz.

§. 1. Qua occasione der Ober-Hartzische Schlich am Unter-Hartz gebrannt worden.

§. 2. Wie solcher Schlich gewogen, Proben davon genommen und gebrannt worden.

§. 3. Von der Arbeit den Ofen zu bestürtzen, die Schliche zu brennen, und den Rost wieder auszuziehen.

§. 1.

Qua occasione Ober-Hartzischer Schlich am Unter-Hartz gebrannt worden.

Nachdem einige Jahre auf der sogenanten Unter-Hartzischen Herzog Julius-Hütte, Ober-Hartzische Röste denen Rammelsbergischen Ertzen im Schmeltzen mit vorgeschlagen worden, so sind die Schliche vom Lautenthal nach vorgemeldter Hütte gefahren, und daselbst in dem von mir inventirten Brenn-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. XIII. vorgestellet, gebrannt worden, und zwar gantzer 18 Stunden, damit sie sich in das Unter-Hartzische Schmeltzen besser schicken und nicht zu steinigt bleiben möchten.

Wie solcher Schlich gewogen, Proben davon genommen und gebrannt worden.

§. 2. Das Schlich-Wägen, Abzug der Nässe, Proben nehmen und probiren, ist nach Ober-Hartzischer Manier geschehen. Vor dem Brenn-Ofen sind zwey Röste in fünf Theile gewogen, und jedesmahl ein Theil davon in den Brenn-Ofen gestürtzet. Weil aber diese Röste zu 18 Stunden gebrannt worden, so können zum bestürtzen und ausziehen solcher Theile die Stunden alle Tage und Nacht nicht gleich seyn, wie bey Brennung der Röste am Ober-Hartz, welche zu 12 Stunden gebrannt werden; Wobey jedesmahl von Tag und Nacht die halbe Zeit genommen und alle Tage gleich seyn können. Zu diesem 18stündigen Brennen aber werden zu einem Theil von Tag und Nacht $\frac{3}{4}$ Zeit genommen, kommen also die Stunden zum Bestürtzen des Brenn-Ofens allemahl nach drey Tagen

erst

erst wieder gleich. Als zum Exempel: Es wird des Montag Nachmittags um 1 Uhr ein Theil Schlich in den Brenn-Ofen gestürtzet, um 4 Uhr Abends wird aufgerühret, so muß den Dienstag morgen um 4 Uhr ausgezogen werden. Des Dienstag Morgens um 7 Uhr wird das zweyte Theil in den Brenn-Ofen gestürtzet, dieses kömt selbigen Abend um 10 Uhr heraus. Des Mittwochen Morgens um 1 Uhr kömt das dritte Theil in den Ofen und wird des Abends um 4 Uhr wieder heraus gezogen. Selbigen Abend um 7 Uhr wird das vierdte Theil gestürtzet, dieses kömt des Donnerstag Morgens um 10 Uhr wieder aus dem Ofen, und wird alsdann den Nachmittag um 1 Uhr, wie den Montag Nachmittag geschehen, der Brenn-Ofe mit dem fünfften Theil Schlich wieder bestürtzet, daß allemahl bey dem fünfften Theile zu stürtzen die Stunden gleich werden. Rechne ich nun bey diesem 18 stündigen Brennen die Zeit, wie lange ein Theil Rost in den Brenn-Ofen bleibet, so kommen nur 15 Stunde heraus. Wie dann auch bey dem 12 stündigen Brennen ein Theil Rost nur 9 Stunde in den Ofen ist, welches dann daher rühret, daß in den übrigen 3 Stunden der Rost aus dem Brenn-Ofen gezogen wird, so etwa eine Stunde erfodert, die andren 2 Stunde muß der Ofe ohne Feuer stehen und etwas abkühlen, damit er wieder bestürtzt werden könne. Damit aber auch die Zeit von 18 Stunden heraus komme, so sind vom Bestürtzen bis zum Aufrühren 3 Stunde. Wann aufgerühret ist, wird gleich angefangen zu feuren, und bis zum Ausziehen sind noch 12 Stunde, das Ausziehen bis zum Bestürtzen sind wieder 3 Stunde, womit die 18 Stunde voll werden.

Von der Arbeit den Ofen zu bestürtzen, die Schliche zu brennen und den Rost wieder auszuziehen.

§. 3. Was die Arbeit vor diesen Ofen anlanget, solche ist zu Ersparung Holtzes eingerichtet, weil der Ofe mit geschlossenem Feuer gehet, und keine Flamme, ohne Nutzen zu schaffen, vergeblich weggehen kan, dazu kan die Feurung mit lauter Wellen oder Wasen verrichtet werden, so vordem zum Brennen nicht gebraucht worden. Wann nun des Montag Nachmittages um 1 Uhr ein Theil Schlich in den Brenn-Ofen gestürtzet, und oben gleich gezogen worden, so wird die eiserne Thür vor dem grossen Schür-Loch zugemacht, und weil bey diesem Brennen das Feuren an der Seite geschiehet, so werden durch das kleine Schür-Loch an die Seite entweder Wasen oder Holtz geworffen, womit der Schlich erglüet. Ist solch Holtz oder Wasen abgebrannt, wird wiederum etwas hinein geworffen, womit der Schlich liegen bleibet, bis um 4 Uhr, welches, wie vorher schon angeführet, Röthen genannt

Die rechte Hitze vom Herd zu erkennen.

wird. Ist die Röstung vorbey, so wird das grosse Schür-Loch aufgemacht und der Schlich aufgerühret, giebt solcher nun bey dem Aufrühren oben auf Schwarten, welches zusammen gesinderte Stücke sind und ist unten fein glüend, so ist er recht, und wird alsdann das grosse Schür-Loch wieder zu- und mit feuren der Anfang gemacht, ist auch gleich viel, es seyn Wasen oder Holtz, doch muß auf einmahl nicht zu viel hinein geworffen werden, sonst wird die Flamme schwartz und kan nicht woll Dienste thun, denn da dieser Ofe umher zu ist, so ist viel Holtz auf einmahl hineinzuwerffen nicht nöthig, sondern es muß nach und nach gefeuert, und offt Holtz oder Wasen hinein geworffen werden, damit der Rost im Ofen fein erglühe, und muß solcher in starcker Gluth bis zum Ausziehen hingehalten werden. Damit man auch in dem Ofen sehen könne, wie sich das Brennen regiere, so ist in der Mitte der grossen eisernen Thür vor dem grossen Schür-Loch ein klein Loch mit einer eisernen Klappe, wodurch man zum öfftern nach der Arbeit sehen und darauf solches wieder zumachen kan.

Mit Wasen oder Holtz zu brennen.

Wie offt gerühret werden müsse.

Alle Stunde muß wenigstens gerühret werden, schadet auch nicht, wann es öffter geschiehet. Die grosse eiserne Thür wird alsdann auf, so bald aber das rühren vorbey, wieder zugemacht. Die kleine eiserne Thür kömt auch nicht wieder auf, als wann Holtz oder Wasen in den Ofen geworffen werden. Wann solches geschehen, wird selbige sogleich wieder zugemacht. Gegen der Seite über, wo gefeuert wird, hat der Ofe etwa 6 Zoll hoch über dem Herd vier kleine Löcher, wodurch die Flamme, wann solche von der Feuerstätte über den Rost spielet, ziehen muß, und sind die Löcher darum nicht hoch vom Herd angeleget, damit die Flamme auf dem Roste herziehen muß. Diese Flamme gehet durch die vier kleinen Löcher in eine gemauerte Röhre, so vor dem Ofen bey dem grossen Schür-Loch mit unter dem eisern Blech ihr Ausgehen hat. Des Dienstag Morgens um 4 Uhr wird dieses Theil ausgezogen, der Herd zweymahl nachgefeuret und reine gezogen, um 7 Uhr darauf wieder mit einem andren Theil bestürtzet, und damit auf vorbeschriebene Art continuiret. Auf zwey Röste, so in fünf Theile gestürtzet, und jeder zu 18 Stunden gebrannt, sind 15 bis 16 Malter Holtz verbrannt, sind aber Wasen genommen, hat man auf zwey Röste 1½ Malter Holtz, und bis 390 Bund Wasen verbrannt. Das Vornehmste bey dieser Arbeit ist, daß, nachdem der Schlich beschaffen, das Feuer erhalten werde. Ist der Schlich oder Rost sehr flüßig, ist so gar starck Feuer zu geben nicht nöthig,

thig, ist aber der Schlich nicht flüßig, ist stärcker Feuer nöthig, und solches muß egal erhalten und fleißig gerühret werden. Dieser Rost ist mit Rammelsbergischen Ertzen in dem Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. XX. vorgestellet, durchgeschmoltzen worden.

CAPUT XXIX.

Vom ehmahligen Ertz-Brennen zu Johann Georgen-Stadt.

§. 1. Daß anjetzo das Schlich-Brennen in Sachsen abgeschaffet sey, woselbst es zu Johan Georgen-Stadt vordem geschehen und wer es verrichtet.

§. 2. Wie die Ertze gebrannt, wie viel jedesmahl eingestürtzet, und was vor Holtz dabey consumirt worden.

§. 1.

Das Brennen der Ertze in einem Brenn-Ofen zu Johan Georgen-Stadt in Sachsen, habe vor etlichen dreißig Jahren gesehen, nachher aber ist es abgeschaffet, und wird überall in Sachsen kein Schlich mehr in dem Brenn-Ofen gebrannt, sondern alle geröstet, dennoch habe solches, wie es damahls gesehen, zur Curiosité mit anführen wollen. Der Brenn-Ofe war bey der Grube angelegt, und die Arbeit oder das Brennen wurde von dem Steiger verrichtet. *Das Schlich Brennen in Sachsen ist abgeschaffet.*

§. 2. Die Ertze wurden klein geschieden, weil solche nun sehr antimonialisch, so ward darnach der Brenn-Ofe bestürtzet. Waren die Ertze sehr schlim, so wurden nur 4 ☊ Ertz, sonsten aber 5 bis 6 ☊ eingestürtzet, auf jeden ☊ Ertz nahmen sie $\frac{1}{8}$ ☊ Wasch-Eisen, welches so gleich mit in dem Brenn-Ofen kahm, woran der Antimonium sich verzehren solte. Zwölf bis sechszehn Stunde wurden die Ertze gebrannt, und hatte man dabey zum Kennzeichen, daß die Ertze gnung gebrannt waren, wenn selbige nicht mehr rauchten, alsdann wurden sie ausgezogen und der Brenn Ofe wieder bestürtzt. Zu der Feurung wurde Scheiter- oder gespalten-Holtz verbraucht. *Wie die Ertze gebrannt, wie viel jedesmahl eingestürtzet, und was vor Holtz dabey consumirt worden.*

CAPUT XXX.

Vom Röſten der Kupfer-Ertze und Kupfer-Steine aus der Kupfer-Arbeit am Unter-Hartze.

§. 1.

Von Beſchaffenheit der Kupfer-Ertze und wie ſolche geröſtet werden.

Die Kupfer-Ertze am Unter-Hartze ſind gelb, derb und feſte, auf die Art, wie die Silber- und Bley-Ertze Cap. 21. §. 1. beſchrieben, und weil die meiſten unter den Bley-Ertzen brechen, ſo ſind ſie zum Theil noch mit Bley-Ertzen melirt, auch mit vielen Schwefel-Ertzen, weßhalben die Ertze und davon fallende Steine ſehr viel röſten erfodern. Solche Ertze werden auf eben die Art, wie daſelbſt die Silber- und Bley-Ertze dreymahl geröſtet, und werden die Röſte in allen drey Feuern, wie die Bley-Ertz-Röſte gemacht, welche Cap. XXI. beſchrieben, und auf denen Kupfern Num. VII. & VIII. vorgeſtellet worden. Es wird auch eben ſo viel Holtz dazu verbrannt, nur wird bey dieſen das andere Feuer unter freyem Himmel, das dritte aber unter eine Schuppe gebracht, und beſtehet das andere und dritte Feuer jedes nur aus einer Röſte.

Vom Rohen Stein, und wie ſolcher geröſtet werde.

Rohe Stein.

§. 2. Dieſe dreymahl gebrannte Ertze werden in einem Krum-Ofen, den Unter-Hartziſchen Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. XXVI. zu ſehen, durch geſchmoltzen, und fält davon der Rohe Stein. Dieſer wird von einem gantzen Quartal von einem Kupfer-Schmeltz-Ofen in zwey Roſt-Hauffen genommen, als zu dem erſten von ſieben Wochen, und zu dem andren von ſechs Wochen. Ohngefehr kömt in einen Hauffen bis 130 ꝯ und wird alsdann

Rohe Roſt.

Rohe Roſt genannt. Zu dem Röſten iſt ein verſchloſſenes Roſt-Haus mit gemauerten Roſt-Stätten, ſo auf dem Kupfer Num. X. lit. A. vorgeſtellet, und gehöret zu der Cap. IV. §. 1. beſchriebenen vierdten Art zu röſten. In eine ſolche Roſt-Stätte wird das Holtz zwey Klüffte hoch geleget, ſo 8 bis 9 Zoll ausmacht, und wie der Rohe Stein jede Woche aus-

ausgebracht, wird solcher klein geschlagen und darauf gelauffen. Wann nun von 6 oder 7 Wochen darauf gebracht, wird der Rost angesteckt. So bald solcher ausgebrannt, wird in eine andere Rost-Stätte Holtz geleget und der Rost darauf gebracht, wobey der Stein, auch was etwa davon in die Sohle gebrannt, durchgeschlagen werden muß, daß die Stücke frischbrüchig und von dem Feuer besser angegriffen werden können. Dieser Rost muß dreymahl gewendet werden, damit solcher vier Feuer bekomme. Bey jedem Umbringen oder Wenden wird der Rost allemahl in eine andere Rost-Stätte, oder wann die Rost-Stätte so groß ist, an die andere Seite gebracht. Weil nun bey jedem Wenden der Rost muß angeschlagen und die Stuffen kleiner werden, so fält auch Klein vor, welches jedesmahl unter das Holtz gebracht werden muß. Wann dieser Rohe Stein die vier Feuer bekommen, wozu ohngefehr 12 Malter Holtz verbrannt, und 24 Tage Zeit erfohdert werden, wird er durch vorangeführten Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen geschmoltzen, welche Schmeltz-Arbeit Cap. 86 beschrieben wird, und erfolget davon der **Mittel-Stein**, auch etwas Schwartz Kupfer, so **Rohe Rost-Kupfer** genannt wird. Mittel Stein und Rohe Rost-Kupfer.

§. 3. Der Mittel-Stein, so von vorgemeldten Rohen Rost fält, beträgt bis 66 Karren, jede zu $1\frac{1}{2}$ ꝗ. Was nun von einem jeden rohen Rost-Hauffen gefallen, solches bleibt zusammen, und wird auch in einem verschlossenem Rost-Hause, in gemauerten Rost-Stätten auf Holtz gebracht, und nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art zu rösten, geröstet, wie solches auf dem Kupfer Num. X. lit. A. vorgestellet, wird genannt **Kupfer-Rost**, und bekömt sechs Feuer. Die Arbeit bey diesem Rösten wird gemacht, wie vorher bey dem Rohen-Stein oder Rohen-Rost gemeldet worden. Hiebey ist auch zu observiren, daß bey dem Rost-Wenden der Stein fleißig angeschlagen, und was in einem Feuer etwa auswendig gelegen und nicht viel Feuer bekommen, muß in dem folgenden auf das Holtz gebracht werden. Zu diesen sechs Feuern werden bis 8 Malter Holtz verbrannt, und 15 Tage Zeit dazu erfohdert. Nach dem sechsmahligen rösten, wird dieser Kupfer-Rost durch den Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen gesetzet, wovon alsdann das meiste in Schwartz-Kupfer fält, so **Kupfer-Rost-Kupfer** genannt wird, der Stein, so dabey erfolgt, heisset **Arm-Stein**. Von Mittel-Stein oder Kupfer Rost rösten. Kupfer-Rost. Kupfer-Rost-Kupfer und Arm-Stein

Von Arm-Stein oder Arm-Roſt röſten.

§. 4. Der Arm-Stein hat daher den Nahmen, weil die davon fallende Kupfer etwas Silber halten, und noch mit in die Saygerung kommen. Es iſt aber des Arm-Steins ſo gar viel nicht, ſondern wann ein Schmeltz-Ofe im Umgange iſt, fallen Quartalig ohngefehr 10 Karren, oder 15 ꝛc. ſolcher wird zuſammen in einen Roſt, welchen man **Arm-Roſt** nennet, genommen und auf Holtz geröſtet, ſolte aber wenig Arm-Stein fallen, wird ſolcher von zwey, auch mehr Quartalen zuſammen genommen. Daß auch nicht zu viel Kupfer davon fallen, und die Silber ſich darin extendiren, ſo werden dieſem Arm-Roſt nur drey Feuer gegeben, und damit im Röſten, wie bey dem Kupfer-Roſt gemeldet, verfahren. Es werden hiezu etwa drey Malter Holtz verbrannt, und bis ſechs Tage Zeit erfohdert. Die Arbeit im Schmeltzen geſchiehet, wie bey dem vorhergehenden, durch den Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen, wovon dann das **Arm-Kupfer** und der **Spor-Stein** fält.

(Marginalia: Arm-Roſt. — Arm-Kupfer und Spor-Stein.)

Von Spor-Stein röſten.

§. 5. Der Spor-Stein, welcher von dem Arm-Roſt fält, wird, wann es von einem Quartal zu wenig iſt, von zwey oder vier Quartalen zuſammen genommen, und auch wie der Arm-Roſt in einer verſchloſſenen Roſt-Schuppe in gemauerten Roſt-Stätten, wie auf dem Kupfer Num. X. lit. A. zu erſehen, geröſtet, und bekömt acht Feuer. Das Röſten geſchiehet mit Holtz, zwey Klüffte hoch, eben auf die Art, wie bey dem Rohen Roſt gemeldet worden. Hiezu werden ohngefehr 4 Malter Holtz verbrannt, und zehn, auch woll zwölff Tage Zeit erfohdert. Das Schmeltzen geſchiehet durch den ordinairen Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. XXVI. vorgeſtellet, und iſt davon die Arbeit bey dem Schmeltzen in dem Cap. 86 ausführlich beſchrieben. Im Schmeltzen erfolget davon das **Spor-Kupfer** und etwas **Spor-Stein**, welcher aber nicht à part, ſondern bey dem folgenden Spor-Stein wieder mit in den Roſt gebracht wird.

(Marginal: Spor-Kupfer und Spor-Stein.)

CAPUT XXXI.

Von Röſten der Kupfer-Ertze/ Kupfer-Kieſe und der davon fallenden Steinen am Ober-Hartze.

§. 1.

Die Kupfer-Ertze oder Kiese, so am Ober-Hartze brechen, sind gelb-gläntzend, die meisten haben noch Wasser- oder Schwefel-Kieß bey sich, sind deswegen sehr schwefelich, und haben die Röstung hoch nöthig. Von Beschaffenheit der Oberhartzischen Kupfer-Ertze.

§. 2. Was nun von dergleichen Ertzen in dem Claustha-ler-Revier bricht, wird alles nach Altenauer-Hütten geliefert und daselbst verarbeitet. Es werden solche Kupfer-Kiese in dreyen Sorten ordinair geliefert, als **Guter-Mittel-** und **Geringer- oder Wasser-Kieß**, und ist diese Sortirung deswegen, daß davon die Proben genommen werden können, in die Rösten aber wird alles untereinander gelauffen. Nachdem nun der Vorrath auf denen Gruben sich findet, werden die Kupfer-Kiese auf der Hütte von 400 bis 1200 ꝯ, auch woll mehr in einen Rost gebracht und nur einmahl geröstet. Das Rösten geschiehet in einer gemauerten Rost-Stätte unter freyem Himmel, nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen zweyten Art, und ist solche gemauerte Rost-Stätte auf dem Kupfer Num. X. lit. B. vorgestellet. Wann die Kiese rein ausgehalten, werden zu 400 ꝯ 10 bis 12 Malter Holtz genommen, ist aber noch viel Berg oder Spath dabey, werden woll 16 Malter Holtz dazu verbraucht. Sind nun der Kupfer-Kiese viel oder wenig, wird das Holtz dazu zwey Klüffte hoch geleget, angebreitet, und der Kupfer-Kieß, wie solcher von den Gruben geliefert worden, als Stuffen wie eine Hand oder halbe Hand groß, drey bis vier Fuß hoch darauf gebracht, wird also vorher kein Grob von dem Klein ausgehalten, es wäre dann viel Klein, so wird solches umher gesetzet, alsdann wird die Röste auswendig angesteckt, bleibt drey bis vier Wochen stehen, bis solche gantz ausgerauchet und kein Feuer mehr darin ist, dann wird der obere Kieß, so noch kein Feuer bekommen, abgeräumet und in der Rost-Stätte in einem Winckel auf Holtz gebracht und noch einmahl geröstet. Wann nun alles ausgebrannt, wird der gebrannte Kieß in die Hütte vor einen Von dem rösten der Kupfer-Kiese auf Altenauer-Hütte.

Ein Kieß-Ofe. nen Krum-Ofen, welchen sie bey dieser Arbeit **Kieß-Ofen** nennen, vorgelauffen und durchgeschmoltzen. Der Ofe ist aber nicht anders, als der ordinaire Schmeltz-Ofe, dadurch die Schlich-Röste verarbeitet werden, und auf dem Kupfer num. XXVII. vorgestellet. Bey diesen Schmeltzen erfolgt sodann der

Rohe-Stein. **Rohe Stein**, und ist davon die Arbeit in dem Cap. 88. beschrieben.

Von rösten des Rohen-Steins auf Altenauer-Hütte.

§. 3. Der Rohe Stein, welcher bey vorgedachtem Schmeltzen erfolgt, wird nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art in einem Rost-Hause in gemauerten Rost-Stätten geröstet, und ist ein solches Rost-Hauß auf dem Kupfer Num. X. lit. C. vorgestellet worden. Von dem Rohen-Stein werden bis 100 ℔ in einen Rost gebracht. Zu einmahl rösten, werden ohngefehr 2 Malter Holtz genommen. Nachdem nun derselbe schwefeligt ist, wird er fünff- bis sechsmahl geröstet, und bey jedem Umbringen in eine andere Rost-Stätte gebracht, es können aber dazu zwey Rost-Stätte genung seyn, daß jedesmahl der Rost aus einer in die andere gebracht werde. In der Hinter-Mauer an der Rost-Stätte ist in der Mitte ein Zug-Loch, wann nun der Rost angesteckt, bleibt solches offen, bis das Holtz recht brennet, alsdann wird es oben mit einem Barnstein zugelegt, damit die Flamme durch den Rost ziehen könne. Nach gnugsahmen rösten wird dieser Rost durch den Kieß-Ofen geschmoltzen, und erfolgen ohngefehr von 100 ℔ Rohen-Stein 8 bis 10 ℔ Schwartz-Kupfer, und 45 bis 50 ℔

Mittel-Stein. **Mittel-Stein.** Die Arbeit davon ist Cap. 88. beschrieben.

Vom Mittel-Stein rösten auf Altenauer-Hütte.

§. 4. Von vorgedachten Mittel-Stein werden 60 bis 70 ℔ auch mehr oder weniger in einen Rost gebracht, und in gemauerten Röst-Stätten in einem Rost-Hause fünff bis sechsmahl geröstet. Zu jedesmahligen rösten werden ohngefehr $1\frac{1}{2}$ Malter Röste-Holtz genommen, der Stein darauf gebracht, und damit, wie bey andern Stein-Rösten verfahren. Wann nun dieser Mittel-Stein die fünff oder sechs Feuer bekommen, wird solcher durch den Schmeltz-Ofen, wodurch der Kieß und Rohe-Stein gesetzet, geschmoltzen, wovon ohngefehr die helff-

Spor-Stein. te Schwartz-Kupfer, und der dritte oder vierte Theil **Spor-Stein** fält. Die Arbeit, wie der Mittel-Stein geschmoltzen wird, ist Cap. 88. beschrieben.

Von Spor-Stein rösten auf Altenauer-Hütte.

§. 5. Der Spor-Stein, welcher von dem Mittel-Stein-Schmeltzen fält, wird zusammen in einem Rost gebracht, und sieben bis achtmahl in gemauerten Rost-Stätten im Rost-

Hause

Hause geröstet, das Holtz dazu wird nach Proportion des Mittel-Steins genommen, und wann der Rost die Feuer hat, wird solcher durch den Kieß-Schmeltz-Ofen gesetzet. Weil nun das meiste davon in Schwartz-Kupfer und wenig Spor-Stein wieder fält, so wird dieser zurück gelegt, bis dergleichen wieder vorfält. Die Arbeit hievon im Schmeltzen, ist Cap. 88. beschrieben.

§. 6. Nach Lautenthaler-Hütte werden die Kupfer-Ertze oder Kupfer-Kiese, welche im Wildenmanne, Hützschenthal, Bockßwiese und zum Lautenthal brechen, gebracht und zu gute gemacht. Nachdem nun der Vorrath von Kiesen angeliefert, wird solcher nach der Cap. 4. § 1. beschriebenen ersten Art, auf einem freyen Platz auf Holtz gebracht, welches 1½ Fuß starck geleget, worauf ohngefehr 4 Fuß hoch Kieß gebracht und einmahl geröstet wird. Nachdem auch der Vorrath groß ist, werden 200 bis 500 ℞ Kupfer-Kieß in eine Rost gebracht, so ohngefehr vier bis sechs Wochen brennet. Wann solches ausgebrannt, wird von der Röste das äuserste abgeräumet und à part auf Holtz gebracht, alsdann wird der gebrannte Kieß zum schmeltzen vorgelauffen, wovon der **Rohe Stein** erfolgt. Die Arbeit von diesem Schmeltzen ist in dem Cap. 89. beschrieben.

Von Kupfer-Ertz-Rösten auf Lautenthaler-Hütte.

Rohe-Stein.

§. 7. Von vorgemeldtem Rohen-Stein werden nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art, ohngefehr bis 100 ℞ in gemauerten Rost-Stätten im Rost-Hause in einem Rost auf Holtz gebracht, so etwa 1 Fuß 3 Zoll starck geleget ist, vier bis fünffmahl geröstet und nachher in dem Kieß-Ofen geschmoltzen, wovon einige Schwartz-Kupfer, so **Könige** genannt werden, und bis 40 ℞ **Mittel-Stein** fallen. Diese Schmeltz-Arbeit ist Cap. 89. beschrieben.

Von rösten solches Rohen-Steins.

Mittel-Stein

§. 8. Jetzt-gedachter Mittel-Stein, wird wie der Rohe-Stein in einem Rost-Hause in gemauerten Rost-Stätten auf Holtz gebracht und geröstet, bekömt acht Feuer, und wird alsdann durch den Schmeltz-Ofen, dadurch der Kieß und Rohe-Stein gesetzet, geschmoltzen. Weil nun das meiste davon in Schwartz-Kupfer und wenig **Spor-Stein** dabey fält, so wird solcher Spor-Stein, wenn davon nicht mehr als 6 ℞ gefallen, zurück gelegt, bis demnechst mehr dazu kömt. Die Arbeit von diesem schmeltzen wird in dem Cap. 89. beschrieben.

Von Mittel-Stein rösten auf Lautenthaler-Hütte.

Spor-Stein.

Vom rösten des Spor-Steins auf Lautenthaler-Hütte.

§. 9. Fält aber bey vorgedachtem schmeltzen mehr als 6 ℞ Spor-Stein, so wird solcher geröstet und bekömt fünff Feuer.

Wie viel Holtz beydem rösten verbrañt werde.

Ubrigens werden auf 100 ℞ Kieß, bey dem Ertz- und Stein-rösten etwa 10 bis 12 Malter Holtz verbrannt.

Von Kupfer-Ertz-Rösten zum Lutterberge.

§. 10. Die Ertze, so zum Lutterberge brechen, werden in drey Sorten getheilet: als (1) **Stuff-Ertze.** (2) **Mittel-Ertze**, und (3) **Gemein-Ertz.** Das Gemein-Ertz ist wieder zweyerley, als: **Weiß-Gemein-** und **Roth-Gemein Ertz.** Diese Ertze werden nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art in gemauerten Rost-Stätten oder Stadeln wie sie genannt werden, und in einem Rost-Hause jederzeit nur einmahl geröstet. Wie dergleichen Rost-Hauß auf dem Kupfer Num. XI. vorgestellet worden. Soll nun geröstet werden, leget man auf die Sohle 12 Bund Wasen, und darüber ¼ Malter Büchen Klufft-Holtz, dieses wird ein Bette genannt. Nachdem nun die Ertze vorräthig sind, so wird woll Stuff- und Mittel-Ertz zusammen in einen Rost, und das weisse und rothe Gemein-Ertz in einen Rost gebracht. In eine Rost werden 25 Tonnen Ertz, jede zu 4 ℞ gerechnet, genommen. Vorne in der Rost-Stätte wird eine verlohrne Mauer von lohsen Steinen aufgeleget, worin unten in der Mitte ein viereckigt Loch zum anstecken gelassen wird. Wie nun die Ertze aufgebracht werden, so wird vor der Mauer zugleich Gestübbe mit aufgeschüttet, welches in dem rösten der Ertze vorne her das Feuer mit erhalten muß. Nachdem nun die Ertze gut und schwefelich sind, brennet ein solcher Rost etwa bis vier Tage. Wann der Rost ausgebrannt, wird das gebrannte Ertz in die Hütte gelauffen und durch den Schmeltz-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. XXIII. vorgestellet, geschmoltzen, so erfolgt davon der **Rohe-Stein**, wovon die Arbeit im schmeltzen Cap. XC. ausführlich beschrieben wird.

Ein Bette bey dem Rösten.

Rohe-Stein.

Von rösten des Rohen-Steins zu Lutterberge.

§. 11. Das rösten des Rohen-Steins auf Lutterberger-Hütte geschiehet, wie vorher bey denen Ertzen angeführet, nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art in gemauerten Rost-Stätten in einem Rost-Hause, und werden 100 bis 150 ℞ Roher-Stein in eine Rost gebracht und siebenmahl geröstet. Erstlich werden in eine Rost-Stätte oder Stadel 13 Wasen und darüber ¼ Malter Büchen-Holtz gelegt oder angebettet, der Stein darauf gebracht und vorneher eine verlohrne Mauer, wie bey dem Ertz-Rösten gemeldet, gemacht, als-

alsdann wird der Rost angesteckt und brennt etwa drey bis 4 Tage. Wann der Rost ausgebrannt, wird solcher in eine andere Stadel gewendet, der kleine Stein ausgehalten und an die Seiten umher gesetzet, und was sonst von Stein oben gelegen, wird unten gebracht, und wieder 13 Wasen und ¾ Malter Büchen-Holtz genommen. Auf diese Art werden dem Roste drey Feuer gegeben, wann solche vorbey, wird er in grössere Stadeln gewendet, und werden zu dem vierdten Feuer genommen 24 Wasen und ¾ Malter Büchen-Holtz, worauf der Rost gebracht wird. Beym wenden des Rostes muß alles mit Fleiß angeschlagen und der gantz kleine Rost ausgehalten werden. Dieser wird mit Wasser naß gemacht, und über dem Rost zu einer Decke hergesetzet, mit einem breitem Holtze angeschlagen, daß die Decke etwa drey Finger dick bleibet, worin dann einige Löcher mit der Keylhaue gemacht werden, damit das Feuer oben etwas Lufft habe. Diese Decke wird von dem Feuer gantz hart, und wird davor gehalten, daß der Rost besser röste. Auf diese Art werden die letzten drey Feuer auch gemacht, aber am Holtze immer zugeleget, als zu dem fünften Feuer 1 Malter, zum sechsten Feuer 1½ Malter, und zum siebenden Feuer 2 Malter. Die 24 Wasen bleiben zu jedem Feuer. Wann nun dieser Rost die sieben Feuer bekommen, wird er durch den Ofen, wodurch die Ertze gesetzet, geschmoltzen, so erfolgt davon Schwartz-Kupfer und Spor-Stein. Dieser Spor-Stein wird zu dem Rohen-Stein genommen und damit geröstet. Die Schmeltz-Arbeit hievon wird Cap. 90. beschrieben. Spor-Stein

CAPUT XXXII.

Von dem rösten der Kupfer-haltigen Schiefer und davon fallenden Steinen im Manßfeldischen, zu Rothenburg und Ilmenau.

§. 1.

Vom rösten der Kupfer-haltigen Schiefer im Manßfeldischen.

Die Kupfer-haltigen Schiefer, so in denen Manßfeldischen Berg-Werken brechen, werden nur einmahl geröstet, und zwar nach der Cap. 4. §. 1. gedachten ersten Art, auf einem Platze unter freyem Himmel; Nemlich es wird auf dem Hütte-Hof ein Platz mit Wasen oder Wellen, wie solche daselbst genannt werden, beleget, doch nicht so, daß die Wasen bey einander hergeleget würden, sondern es werden anfänglich ein paar Wasen auf die Rost-Stätte gelegt, und die anderen Wasen umher gesetzet, daß solche nicht recht stehen, auch nicht recht liegen, darauf wird eine Parthey Schiefer, ohngefehr von 20 oder auch mehr Fuder à 48 ꝯ gebracht und angesteckt. Wann sie ausgebrannt, werden solche zum schmeltzen vorgelauffen und durch einen hohen Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. XXXIX. auch durch einen Ungarischen oder Brill-Ofen, so auf dem Kupfer Num. XXII. vorgestellet worden, geschmoltzen, und erfolget alsdann davon der **Rohe-Stein**. Diese Schmeltz-Arbeit ist in dem Cap. 94 und 95 beschrieben.

Rohe-Stein.

Vom rösten des Rohen-Steins zu Manßfeld.

§. 2. Von dem Rohen-Stein so bey vorgedachter Schmeltz-Arbeit fält, wird so viel als mit einem Schmeltz-Ofen in einer Woche ausgebracht, zusammen gelassen, oder es wird auch woll, was von einem Schmeltzen fält, bis der Ofe ausbläset, in einen Rost genommen, und nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen zweyten Art in gemauerten Rost-Stätten oder Rost-Stadeln ohne Dache geröstet, wie solche auf dem Kupfer Num. XI. lit. B. & C. vorgestellet sind. Das Rösten geschiehet auf folgende Art. Es werden in einer Rost-Stadel etwas Wasen und darüber Kohlen gebracht, darauf etwas Stein und wieder Kohlen darüber, dann wieder Stein und noch einmahl Kohlen darauf, und dann der letzte Stein, damit in einen Rost dreymahl Kohlen kommen. Vorne in der Stadel werden vor dem Rost her Steine in die Höhe lohs auf einander geleget, daß der Rost nicht heraus schiessen könne. Dieses wird angesteckt, und wann der Rost nieder gebrannt, wird kleiner Rost genommen, der vorher bey dem Umwenden ausgehalten und ausgesiebet worden, solcher wird naß gemacht, daß er sich streichen lässet und damit der gantze Rost überstrichen, daß er überher gantz zukömt, wann selbiges nun trocken, ist es so hart gebrannt, daß kein Rauch und Regen dadurch kommen kan. Damit aber dennoch der Rost brennen könne, so ist hinten in der Mauer ein Loch, wodurch der Rauch gehet, und vorne durch die vorgesetzten Steine kan Lufft kommen.

Die-

Dieser Rost stehet eine Woche, alsdann ist solcher ausgebrannt und wird in eine andere Rost-Stadel gewendet. Bey währendem Umbringen wird der Rost mit allem Fleiß durchgeschlagen, damit keine grössere Stücke, als etwa einer Welschen Nuß groß darunter bleiben, findet sich auch Kupfer dabey, so wird solches ausgehalten. Dieses Rösten geschiehet sechsmahl, alsdann wird der Stein durch den Ofen mit gesetzet, wodurch die Schiefer geschmoltzen werden, davon erfolgt sodann das Schwartz-Kupfer und wenig Spor-Stein, welcher in rösten wieder zum Rohen-Stein genommen wird. Spor-Stein

§. 3. Die Kupfer-haltigen Schiefer werden zu Nauenburg, Köndern und Golbitz, ohnweit Rothenburg gebrochen und nach Rothenburg gebracht, woselbst das Hütte-Werk an der Sahle liegt. Diese Schiefer werden auf die Cap. 4. §. 1. beschriebene erste Art unter freyem Himmel geröstet, und dazu ein Bette von Reiß-Holtz, Wellen oder Wasen, auch von etwas Kohlen gemacht, worauf 30 bis 50 Fuder à 48 ℔ gebracht und einmahl geröstet werden, und kan eine solche Röste bis zehn Wochen Feuer halten, alsdann werden diese geröstete Schiefer durch einen hohen Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. XL. vorgestellet, geschmoltzen, wovon sodann der Rohe-Stein erfolgt. Mit dem rösten des Rohen-Steins wird verfahren, wie auf denen Manßfeldischen Hütten. Die Arbeit im schmeltzen hievon ist Cap. 96. beschrieben.

Vom rösten der Schiefer und Rohen-Steins zu Rothenburg.

Rohe-Stein.

§. 4. Bey dem Berg-Werke zu Ilmenau brechen Schiefer und Sand-Ertze, wiewoll Schiefer das meiste ist, wovon 1 ℔ wenigstens ¼ Loth Silber und ½ ℔ Kupfer hält. Diese werden gleich bey der Grube nur einmahl geröstet, und zwar nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen ersten Art unter freyem Himmel. Die Sand-Ertze werden nicht geröstet, sondern nur trocken gepuchet und so mit geschmoltzen. Soll nun geröstet werden, werden Klüffte Holtz einzeln auf die Rost-Stätte und Wasen darüber her geleget, worauf 6 bis 7 Fuß hoch Schiefer gestürtzet und dann angestecket wird. Wann es ausgebrannt, werden die einmahl gebrannte Schiefer vor den hohen Ofen zum schmeltzen vorgelauffen, wie solcher Num XLI. vorgestellet.

Vom rösten der Schiefer zu Ilmenau.

§. 5. Der Rohe-Stein wird nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art, nemlich in gemauerten Rost-Stätten im Rost-Hause unter einem Dache geröstet, die Röstung geschiehet mit Holtz und werden 30 ℔ Roh-Stein in einen Rost

Vom rösten des Roh-Steins zu Ilmenau.

genommen, und demselben fünf Feuer gegeben. In das zweyte Feuer wird der Spor-Stein mitgenommen, so von einen Rost-Schmeltzen gefallen. Bey Umbringung des ersten Feuers wird der kleine Rost ausgehalten, durchgesiebet, angefeuchtet und damit, wenn der zweyte Rost nieder gebrannt, eine Decke darüber geschlagen, wann solche trocken, werden mit einer Keylhaue etliche Löcher darin gehauen, damit der Rost Lufft habe. Eine solche Röste brennet etwa 6 Tage und können die fünf Feuer in 4 Wochen gegeben werden.

CAPUT XXXIII.

Vom rösten der Kupfer-Ertze und des davon fallenden Steins zu Breitenbach.

§. 1. Vom rösten der Ertze.
§. 2. Vom rösten der Kupfer-Schliche.
§. 3. Vom rösten des Kupfer-Steins.

§. 1.

Von rösten der Ertze zu Breitenbach.

Auf dem Hütte-Werk zu Breitenbach im Hessen-Darmstättischen werden die Kupfer-Ertze von Hammertshausen und Bocksbach zu gute gemacht. Diese Ertze werden Scheid- oder Blank-Ertze genannt. Die ersten von Hammertshausen werden zu Breitenbach nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art, nemlich unter einem Dache in gemauerten Rost-Stätten, welche sie Rost-Oefen nennen, geröstet. Die zweyten von Bocksbach aber, werden nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen zweyten Art in gemauerten Rost-Stätten ohne Dach geröstet, und zwar sogleich bey der Grube, weil daselbst wegen des Holtzes etwas Vortheil ist. Beyderley Ertze bekommen nur ein Feuer und werden mit Büchen-Holtz und etwas Kohlen geröstet, das Holtz wird unten gelegt, darüber Kohlen und darauf werden die Ertze gebracht, als zu einem Rost 20 bis 30 ꝶ.

Rost-Ofe.

Mit Büchen-Holtz wird geröstet.

Vom rösten der Kupfer-Schliche zu Breitenbach.

§. 2. Der Kupfer-Schlich zu Breitenbach wird in einem Rost-Ofen unter einem Dache geröstet und bekömt nur ein Feuer. Von dem Schlich werden vier Lauff-Karren voll in einen Kasten gebracht und darüber ein Lauff-Karre voll ungelöschter Kalch. Dieses wird zusammen mit Wasser angefeuchtet und unter einander gemenget, bis es wie eine steife Speise wird,

Schliche werden mit ungelöschten Kalch melirt.

wird, alsdann wird solches in dem Rost-Ofen oder Rost-Stätte, worin zuvor ein Bette von Holtz und Kohlen gemacht, darauf gebracht und angestecket, in welchem Rost das Feuer bis sechs Tage sich halten kan. Wann die Röste ausgebrannt, so werden beyde so woll von Ertz als Schlich durch einen Krum-Ofen, wie auf dem Kupfer Num. XXVI. zu ersehen, geschmoltzen, wovon dann der Kupfer-oder Roh-Stein erfolgt.

§. 3. Dieser Kupfer-Stein wird nun, wie die Ertze, in Rost-Oefen unter einem Dache auf Rost-Betten, welche von Holtz und Kohlen gemacht, geröstet. Einem Rost werden neun Feuer gegeben, und so offt ein Rost gewendet ist, wird darüber eine Decke von naß-gemachten Klein geschlagen, wie solches bey denen Manßfeldischen Stein-Rösten gemeldet worden. Wann nun dieser Rost die Feuer bekommen, wozu 3. bis 4. Wochen erfohdert werden, so wird solcher durch eben den Krum-Ofen, wie das Ertz geschmoltzen, wovon das Schwartz-Kupfer und Spor-Stein erfolget. Ist von diesem viel, so wird davon ein Rost gemacht, welcher 6 Feuer bekomt, wo nicht, wird er unter den Kupfer-Stein genommen. Die Arbeit in schmeltzen hievon, ist in dem Cap. 92 beschrieben. Vom rösten des Kupfer-oder Roh-Steins.

CAPUT XXXIV.

Von dem rösten/ welches bey der Kupfer-Arbeit in Ungarn geschiehet.

§. 1. Von Rohen-Stein-oder Lech-Rösten zu Neusohl. §. 2. Vom Lech-Rösten zu Schmelnitz.

§. 1.

Die Kupfer-Ertze zu Neusohl in Ungarn werden rohe geschmoltzen, der Roh-Stein oder Lech, welcher davon fält, wird nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art in gemauerten Rost-Stätten in einem Rost-Hause gebrannt, wie dergleichen Rost-Hauß auf dem Kupfer Num. XI. lit. D. vorgestellet worden. In dem Rost-Hause zu Neusohl sollen 32 gemauerte Rost-Stätte seyn, jede 12 Fuß lang und 6 Fuß breit. Eine solche Rost-Stätte wird eine Klufft hoch mit hartem Holtze, so nicht trocken ist, belegt, und sollen einige Von Roh-Stein oder Lech-Rösten zu Neusohl.

Mit nassen Holtze zu rösten. ge daselbst das Holtz, so zu dem ersten bis vierdten Feuer genommen wird, sechs Wochen im Wasser liegen lassen, weil sie davor halten, es wäre besser, wenn das Holtz nicht trocken sey, indem ihre Kupfer sehr Arsenicalisch, und wenn also dem Lech in den ersten Feuren zu viel Hitze gegeben würde, ginge der Arsenicum auf einmahl zu starck weg und raubete viel Kupfer. Sie vermeinen auch, daß sie den Winter mit dem rösten besser, wie den Sommer, führen, weil ihnen des Winters an Kupfer zuwüchse. Wie nun vorher schon angeführet, so wird das Holtz eine Klufft hoch in der Rost-Stätte angelegt, darauf 8 Maaß harte Kohlen, solche werden über das Holtz auseinander gezogen und acht Barren zu 16 ꝑ schlecht Kupfer-Ertz, ohngefehr der Centner zu 6 ℔ Kupfer darauf gebracht, darüber wieder 150 ꝑ Lech, und dann an allen vier Enden angesteckt. Wann nun der Rost nach einigen Tagen ausgebrannt, wird solcher in einer andren Rost-Stätte in das zweyte Feuer gebracht, und wird das untergebrachte Ertz mit unter das Lech meliret, und bekömt der Rost auf diese Art drey Feuer. Zu dem vierdten und fünften Feuer wird trockener Holtz genommen, zwey Klüffte hoch gelegt, und auf jeden 9 Maaß Kohlen gestürtzet. Zu dem sechsten und siebenden Feuer wird das Holtz drey Klüffte hoch gelegt, und jedesmahl zehn Füll-Faß Kohlen genommen. Zu dem achten und neunten Feuer wird das Holtz vier Klüffte hoch geleget, und 11 bis 12 Füll-Faß Kohlen darauf genommen. Alsdann wird dieser Rost in dem Schmeltz-Ofen, so auf dem Kupfer Num. XXXI. vorgestellet, geschmoltzen. Der Spor-Stein, so hievon fält, wird **Ober Lech** genannt, und wird in den Röſten mit unter das Lech gesetzet. Zu diesem rösten gehet eine Zeit von vier bis fünf Wochen. Die Röstung wird mit vieler Vorsicht verrichtet, weil sie davor halten, wann denen Ertzen die Wildigkeit in der Röstung nicht recht benommen würde, bekähmen sie unartig Kupfer, und müsten bey dem Spleissen viel Bley zu setzen. Die Arbeit im schmeltzen hievon ist in dem Cap. 98. beschrieben.

Arsenicum raubet in rösten die Kupfer.

Spor-Stein oder Ober-Lech.

Spleissen.

Von Lech-Rösten zu Schmelnitz in Ungarn.

§. 2. Das Kupfer-Ertz zu Schmelnitz in Ober-Ungarn wird rohe geschmoltzen und fält davon Lech, wovon der Centner 18 bis 24 ℔ Kupfer hält. Dieses Lech wird, nach der Cap. 4. §. 1. beschriebenen vierdten Art, geröstet, nemlich in gemauerten Rost-Stätten im Rost-Hause, welches auf dem Kupfer Num. XI. lit. D. vorgestellet worden. Dergleichen Rost-Häuser an diesem Ort drey mit gemauerten Stadeln seyn sollen. Wann nun geröstet werden soll, wird die Stadel oder

Rost=Stätte mit Kohl=Stübbe bestreuet, worauf frisch Holtz, so nicht trocken ist, geleget wird, als eine Klufft hoch und acht Körbe Kohlen darüber, darauf werden 160 ℞ Lech gebracht. Nach dieser Art werden drey Feuer gegeben, dann bekömt der Rost noch fünf Feuer, wobey allemahl an Holtz und Kohlen zugelegt wird. Das Dünne=Lech oder Spor = Stein wird im siebenden Feuer mit zugesetzet und bekömt noch zwey Feuer mit. In der Mitte der Röste wird eine Zünt = Pfanne gesetzet, welche aus drey Klüfften Holtz bestehet, so trocken seyn müssen, solche werden gegen einander gesetzet, und in der Mitte mit Kohlen gefüllet, wobey der Rost, wenn er fertig, angesteckt wird. Das bey dieser Art zu rösten grün Holtz genommen wird, geschiehet ebenfals deswegen, daß das Lech anfänglich nicht zu starck, sondern successive rösten soll. Die Schmeltz = Arbeit hievon, ist in dem Cap. 100. beschrieben.

Mit frischen Holtz zu rösten.

Dünne Lech.

Zünt = Pfanne.

CAPUT XXXV.

Von rösten der Kupfer = Ertze und davon fallenden Steins zu Fahlum in Schweden.

§. 1.

Die Schwedischen Kupfer = Ertze, welche in dem Kupferberge brechen, sind eine Art Kiese, von diesen werden die reinesten ausgehalten, Stahl = Ertz genannt und besonders geröstet, die ordinairen Kupfer = Ertze aber werden zu Fahlum nur einmahl geröstet, und zwar in einer gemauerten Rost = Stätte unter freyem Himmel, gehöret also unter die Cap. 4. §. 1. beschriebene 2te Art zu rösten. Die gemauerte Rost = Stätte sind Oval, haben vorne einen Eingang, wie solche auf dem Kupfer Num. X. lit. G. und H. vorgestellet ist, und können darin bis 600 ℞ Ertz geröstet werden. In eine solche Rost = Stätte werden 2 bis 3 Fuder Fichten Holtz geleget, nachdem sie groß ist. Dieses Rost = Holtz ist vier Ehlen lang, jedes Fuder eine Ehle hoch und eine Ehle breit, darauf wird das gröbeste Ertz und dasjenige, so das Rösten am meisten nöthig hat, unten gebracht und oben hin immer das Kleinere, oben

Vom rösten der ordinairen Kupfer=Ertze zu Fahlum in Schweden.

Röst = Holtz 4 Ehlen lang.

auf kömt gantz klein Ertz, oder wo solches fehlet, etwas grober Sand, aber doch nicht viel, damit der Rauch noch gnugsam davon gehen könne. Der Eingang in die Rost-Stätte wird mit Steinen zugelegt. Solte nun das Ertz oben auf und vorne her nicht genung geröstet seyn, wird solches abgeräumet und noch einmahl geröstet oder mit in eine neue Röste gebracht. In eine Rost-Stätte, wann sie darnach gebauet ist, sollen 600 bis 1000 ℞ Ertz auf einmahl können geröstet werden, und soll eine solche Röste vier Wochen im Feuer stehen.

Von rösten der gantz reinen Kupfer-Ertze oder Stahl-Ertze zu Fahlum.

§. 2. Die gantz reinen Kupfer-Ertze werden ausgehalten und Stahl-Ertze genannt, werden nicht unter die ordinairen Kupfer-Ertze meliret, auch nicht in den Stein gearbeitet, sondern gleich in kleinen gemauerten Rost-Stätten, wie der Rohe-Stein, bis fünffmahl geröstet. Vom dritten Feuer an werden Kohlen mit zu dem rösten genommen, und der Rost mit kleinem nassen Ertze bedecket. Wann es nun die gehörigen Feuer hat, wird es geschmoltzen, so gibt es etwas Kupfer und etwas Spor-Stein.

Spor-Stein.

Von rösten des Rohen-Steins oder Spor-Steins.

§. 3. Der Rohe-Stein wird sechsmahl unter einem Dache in kleinen Rost-Mauren, welche 10 bis 12 Fuß lang, und 4 Fuß breit sind, geröstet. Der Rohe-Stein ist anfänglich in grossen Stücken, wird aber bey jedesmahligen rösten kleiner geschlagen, und werden bis 100 ℞ in einem Rost gebracht. In der sechsten Röstung werden Kohlen genommen, und davon fünff Betten über einander gemacht, und jedesmahl Rost darauf gebracht, auch mit kleinen naß-gemachten Stein bedecket. Zu der gantzen Röstung wird etwa eine Zeit von fünf Wochen erfordert, und wann im schmeltzen Spor-Stein fält, wird solcher unter den armen Rohen-Stein gethan, oder vier bis fünfmahl allein, wie der Rohe-Stein geröstet. Die Arbeit im schmeltzen hievon, ist in dem Cap. 102. beschrieben, und der Schmeltz-Ofe ist auf den Kupfer Num. XXXII. vorgestellet.

CAPUT XXXVI.

Von der Schwefel-Arbeit auf dem Unter-Hartzischen Schwefel-Werck.

§. 1. Was Leutern sey und warum solches nöthig.

§. 2. Wie das Leutern verrichtet und der Gelbe-Schwefel gemacht werde.

§. 3. Von

§. 1.

Der Rohe-Schwefel am Unter-Hartz, wird wie in dem Cap. 21. §. 8. gemeldet, auf denen dasigen Hütten auf denen Röſten gefangen, nach dem Schwefel-Hauſe geliefert und daſelbſt durch leutern und diſtilliren zur Kauffmanns-Waare gemacht. Was leutern ſey und warum ſolches nöthig.

Leutern iſt nun eigentlich dem auf denen Röſten geſchöpfften Schwefel ſeine Unreinigkeit nehmen, und muß darum geſchehen, weil der Schwefel auf denen Röſten nicht ſo reine geſchöpfet werden kan, daß darunter nicht etwas von Vitriol-Klein oder kleinen Ertze mit komme, welches in dem leutern heraus gebracht wird.

§. 2. Wie nun der Rohe-Schwefel auf denen Unter-Hartziſchen Hütten gefangen, und von denen Röſten in die Eymer geſchöpfft wird, iſt Cap. 21. §. 8. beſchrieben, und werden ſolche Stücke nach der Schwefel-Hütte gefahren und zu Kauffmanns-Waare gemacht. Solches geſchiehet nun anfänglich durchs leutern, hiezu iſt eine von Eiſen gegoſſene Pfanne eingemauert, worin 2½ ꝯ Roher-Schwefel ſtückweiſe, wie ſolcher von der Hütte kommen und klein geſchlagen worden, geſchüttet und mit gantz gemachſamen Feuer von Tannen-Holtze geſchmoltzen werden, wozu, wann die Pfanne zum erſten mahl angefeuert wird, fünf Stunde Zeit gehet. Zum zweyten mahl werden etwa nur drey Stunde erfordert. Weil nun bey dem Schwefel-Schöpfen auf denen Röſten Klein-Ertz oder Vitriol-Klein mit unter dem Schwefel kommen und am ſchwereſten iſt, ſo fält ſolches beym einſchmeltzen auf den Grund, und wird mit einer durchlöcherten Kelle heraus genommen, der klare Schwefel aber wird davon in einem küpfernen Keſſel geſchöpfet, worin ſich der Schwefel kühlen und die darin befindliche Unreinigkeit ſich vollends auf den Boden und an den Rand ſetzen könne. Hat nun der Schwefel ſeine rechte Klare, ſo man daran ſehen kan, wenn ſich die Unarth darin, welche grau iſt, auf dem Boden und am Rande des Keſſels geſetzet, und nun darauf ſich gelb an- Wie das Leutern verrichtet und der gelbe Schwefel gemacht werde.

setzet, wird solcher aus dem kupfernen Kessel in höltzerne Formen, so zuvor in Wasser gelegen und naß worden, in Stangen gegossen, damit der Schwefel vom Holtze sich wieder ablösen und aus den Formen gehen könne. Dieses wird gelber Schwefel genannt und ist Kauffmanns-Waare. Zu dem abkühlen und ausgiessen des Schwefels gehen zwey Stunde Zeit, und können in einem Tage zwey bis drey Pfannen voll geleutert werden. Von dieser Arbeit ist der Ofe und Zubehör auf dem Kupfer Num. XVII. vorgestellet.

Von Klein-Ertz u. Grauen Schwefel.

§. 3. Was zu Anfang in der Pfanne bey den einschmeltzen des Schwefels sich gesetzet, ist Klein-Ertz und wird nicht weiter was daraus gemacht. Dasjenige aber, so in dem kupfernen Kessel sich angesetzet, ist Grauer-Schwefel. Wann davon eine Parthey aufgehoben, wird solcher wieder in der eisernen Pfanne geschmoltzen und in kupferne Kessel gegeben, worin solches erkalten und die Unarth darunter sich setzen muß. Es werden Stücke bald zwey Centner schwer. Diese Stücke, wann solche zerschlagen, haben unten einen grauen Boden, welcher abgeschlagen und weggethan wird. Das Gelbliche aber, so auf den grauen Boden stehet, wird distillirt und in gelben Schwefel gearbeitet.

Der Schwefel muß nicht zu heiß geleutert werden.

§. 4. Bey diesem Leutern ist woll zu observiren, daß der Schwefel in der eisernen Pfanne nicht zu heiß eingeschmoltzen oder sonst zu heiß gemacht werde, sonst verliert er die gute gelbe Couleur und wird graulich.

Was distilliren bey der Schwefel-Arbeit sey.

§. 5. Distilliren ist am Unter-Hartz bey der Schwefel-Arbeit, eigentlich, den reinen Schwefel aus der Unart, als dem grauen Schwefel zu ziehen, und muß darum geschehen, weil man den grauen Schwefel nicht nutzen könte, wann er nicht in gelben Schwefel gearbeitet und in Kauffmanns-Waare gebracht würde. Was nun in einem Quartal bey dem Leutern an grauen Schwefel gefallen, wird zusammen behalten, im folgenden Quartal distillirt und in gelben Schwefel gemacht.

Wie das Distilliren verrichtet werde.

§. 6. Das Distilliren geschiehet in einem Ofen, darin acht von Eisen gegossene Kolben gelegt, nemlich an jeder Seite viere, wie solcher Cap. VI. §. 5. beschrieben worden. In solche acht Kolben werden sechs Centner grauer Schwefel gethan, wovon der graue Boden, wie in diesem Capite §. 3. gemeldet, abgeschlagen. Vor jedem Kolben wird eine irdene Röhre gelegt, welche an einem Ende weit seyn und über den eisernen Kolben, so etwas aus dem Ofen liegt, passen muß. Am foder-

foderſten Ende ſind dieſe Röhren enge und etwa nur eines Thalers weit. Vor zwey Röhren wird ein irden Topff geſetzet, worin hinten die ſpitzen Ende gelegt werden, an den Kolben und wo die Röhren in den Topff gelegt ſind, muß es mit Leim feſte verlutirt werden. Vorne an der Seite hat der Topff unten auf dem Boden ein Loch, davor ein Becken von irdenem Zeuge geſetzet, worin beym diſtilliren der Schwefel läufft. Iſt der Ofe alſo zugerichtet, bleibt ſolcher eine Nacht ſtehen, damit das Lutiren etwas trocknen kan, den folgenden Tag wird er mit Holtze gemachſam angefeuret, damit der graue Schwefel in dem Kolben ſchmeltze, wozu 2 Stunde Zeit gehen, alsdann muß der Ofe 2 Stunde ohne Feurung ſtehen, damit ſich der Schwefel ſetze. Dann wird wieder bey nahe 2 Stunden gefeuret, ſo diſtillirt der Schwefel durch die Röhren in den Topff, und aus dem Topff läufft er in das vorgeſetzte irdene Becken. Wie nun die Becken alsdann voll werden, ſo wird der Schwefel daraus in einen kupfernen Keſſel, welches ein Schwefel-Becken genannt wird, gegeben, darin er abkühlen muß, welches 1½ Stunde Zeit erfordert, wie bey dem Leutern. Wann nun dieſes Schwefel-Becken voll, ſo iſt der Schwefel etwa halb aus den Kolben, und wird mit feuren inne gehalten, bis der Schwefel aus dieſen Becken in die höltzerne Formen gegoſſen, und dauret das Ausgieſſen etwa eine halbe Stunde, alsdann wird wieder gefeuret und der andere halbe Theil Schwefel aus denen Kolben herüber diſtillirt und in das kupferne Schwefel-Becken gegeben. Wann er darin abgekühlet, wird er wie vorhin in die höltzerne Formen, ſo in Waſſer gelegen, in Stangen gegoſſen, gleich wie zuvor bey dem leutern angeführet worden. Der Ofe und die Geräthe, worin dieſe Arbeit verrichtet wird, iſt auf dem Kupfer XVIII. vorgeſtellet.

§. 7. Bey dieſer Arbeit muß behutſam mit dem Feuer umgegangen werden, damit ſolches nicht zu ſtarck ſey, ſonſt kömt der Schwefel gar leicht in den Brand. *Das Diſtilliren muß nicht zu heiß gehen.*

§. 8. Das Diſtilliren währet acht Stunde, und kan des Tages nur einmahl geſchehen. Ubrigens werden zu der in dieſem Capittel beſchriebenen Schwefel-Arbeit, als zum leutern und diſtilliren zwey Leute erfordert. *Wie viel Zeit und Arbeiter dazu erfordert werde.*

CAPUT XXXVII.

Von der Schwefel-Arbeit in Sachsen und Böhmen.

§. 1. Von denen Schwefel-Hütten zum Schwartzenberge und Alten-Sattel.
§. 2. Vom Schwefel-Treib-oder Brenn-Ofen.
§. 3. Treib-Schwefel oder Roher-Schwefel wird geleutert.
§. 4. Was Schwefel-Treiben sey.
§. 5. Wie der Schwefel aus den Kiesen getrieben werde.
§. 6. Von Schwefel-Leutern in Sachsen und Böhmen, und wie solches von dem Unter-Hartzischen leutern differire.
§. 7. Vom leutern des Treib-oder Rohen-Schwefels.
§. 8. Wie endlich der Schwefel in Formen gegossen werde.

§. 1.

Von denen Schwefel-Hütten zum Schwartzenberge und Alten-Sattel.

In Sachsen und Böhmen wird der Schwefel auf gantz andere Art, wie am Unter-Hartz gemacht, und sind dazu eigene Hütten erbauet, wie dann von dergleichen Schwefel-Hütten eine zum Schwartzenberge in Sächsischen Ober-Gebürge, und eine zum Alten Sattel in Böhmen, nicht weit vom Carlsbad liegt, auch sind dergleichen an anderen Orten befindlich. An vorgemeldten beyden Orten wird der Schwefel aus purem Schwefel-Kieß gebrannt, wornach die Arbeit eigentlich angestelt, zu welchem Ende dann eigene Oefen gebauet und allerley Vorrichtungen darzu gemacht werden, welches dann so eingerichtet, daß durch die Oefen Röhren, so von Thon-Erde gemacht, geleget sind, worin der Schwefel-Kieß gebracht, und nachdem solche verlutirt und woll verwahret, daß kein Schwefel verrauchen kan, werden an der einen Seite des Ofens, wohin der Ausgang von den Schwefel-Röhren gelegt, von Eisen gegossene Vorlagen vorgesetzet, worin ein rundes Loch gelassen, daß der spitze Ende von der Schwefel-Röhre darin gehen könne, alsdenn wird in die Vorlage etwas Wasser gegeben, zugedeckt und woll verlutiret, und durch Erhitzung des Ofens mit Holtz der Schwefel aus den Kiesen in die Vorlagen ins Wasser getrieben.

§. 2. Der Ofe, worin diese Arbeit geschiehet, wird genannt ein Schwefel-Treib-Ofe, auch woll ein Schwefel-Brenn-Ofe, und ist auf dem Kupfer Num. XV. vorgestellet. Der Schwefel so von dieser Arbeit fält, wird Treib-Schwefel, auch woll Rohe-Schwefel genannt. Von Schwefel-Treib- oder Brenn-Ofen.

§. 3. Dieser Treib-Schwefel wird hernach in einen aparten Ofen geleutert, welcher Leuter-Ofe genannt wird, auf dem Unter-Hartzischen Schwefel-Werck aber wird ein solcher Ofe ein Distillier-Ofe genennet. Treib-Schwefel oder Rohe-Schwefel wird geleutert.

§. 4. Ehe und bevor die Arbeit beschrieben wird, ist nöthig zu wissen, was Schwefel-Treiben sey? Meiner Meinung nach, kan man dieses woll eine Distillation nennen, weil es fast nach eben der Art eingerichtet ist, als wenn ich einen Spiritum treibe, und ist daran eben kein Unterscheid, als daß man den Spiritum durch Nässe mit Feuer, den Schwefel aber trocken mit Feuer aus den Kiesen treibe, und geschiehet dieses dadurch, wann der Schwefel-Kies in die Röhren gebracht und alles woll verlutirt wird, giebt sich der Schwefel hernach durch das starcke Feuer aus den Kiesen und wird zur Bewegung bracht. Weil nun die Hitze kein ander Ausgehen, als durch den Röhren-Halß in die Vorlage findet, so führet solche den Schwefel mit dahinaus, und da der Schwefel in der Vorlage eine Kühlung an dem Wasser findet, setzet sich derselbe darin und kan vor der Verbrennung erhalten werden. Was Schwefel-Treiben sey.

§. 5. Was die Arbeit von diesem Schwefel-Treiben anlanget, so sind dazu eigene Oefen gebauet, wie vorhin schon gedacht, dadurch die Röhren, so von Thon gemacht, gelegt werden. Soll nun die Arbeit angehen, werden alle Röhren visitiret, damit wann etwa eine schadhafft, solche ausgewechselt und eine neue davor eingelegt werden könne. Diese Röhren müssen mit dem spitzen Ende fünff bis sechs Zoll aus dem Ofen, sonst aber mehrentheils Waagerecht liegen, und nur einen Zoll-Fall haben. In jede Röhre wird inwendig, wo die Enge angehet, ein Stern, so von Thon gemacht, gesetzet, welcher in der Mitte ein Loch hat, damit er mit einem Eisen könne hinein gebracht werden. Dieses vorsetzen des Sterns geschiehet deswegen, daß die Röhre vorne von dem kleinen Schwefel-Kiese nicht zufallen und sich verstopffen könne. Der Schwefel-Kieß wird wie Hasell- und kleine Wall-Nüsse klein gepocht, und davon drey Centner in eilff Röhren, als welche in einem Ofen liegen, vertheilet, daß in eine nicht mehr, Wie der Schwefel aus den Kiesen getrieben werde. Stern in der Schwefel-Röhre.

mehr, wie in die andere komme. Vor die Röhren werden Vorsetz-Deckels von Thon geschoben, welche auch ein Loch haben, damit sie mit einem Eisen weggenommen und wieder vorgesetzet werden können. Zu beyden Seiten sind Reiffe von Blech gemacht, worin ein Blech geschoben wird. Zwischen diesem Bleche und dem Vorsetz-Deckel wird Sand geschüttet, damit die Röhren daselbst keine Lufft haben und Schwefel verbrennen könne. Auf der andren Seite des Treib-Ofens wird vor jede Röhre eine von Eisen gegossene Vorlage gesetzet, die Röhre durch das darin befindliche Loch geleget, in die Vorlagen drey Finger hoch Wasser gegeben, und alsdann mit einem bleyernen Deckel verdecket, beydes, als dieser Deckel und das Loch, wodurch die Röhre in die Vorlage gehet, wird woll verlutiret, damit keine Lufft heraus kommen könne. Imgleichen wird die Röhre zwischen den Ofen und der Vorlage woll verlutiret. Oben in dem bleyernen Deckel ist ein kleines Loch, damit der Schwefel sich dahin ziehe, sonst hat die gantze Röhre keine Lufft. Wann dieses alles nun so weit beschickt, so wird Feuer in die Schur-Gasse gemacht und der Ofe gemachsam in die Hitze gebracht, damit die Röhren nach gerade erglühen und der Schwefel zu treiben anfange. Das Feuren geschiehet mit Röste-Holtz, (gespalten Tannen-Holtz) an beyden Enden des Ofens werden die Schür-Löcher, wenn das Holtz eingeworffen ist, mit eisernen Thüren zugemacht. Wann nun vom ersten Anfang des Anfeurens der Schwefel-Treib-Ofe etwa bis acht Stunden gefeuret, so kan der Schwefel aus den eingesetzten Kiesen in den Vorlagen seyn. Alsdann werden die bleyerne Deckels aufgemacht und der Schwefel heraus genommen. Es werden auch die Schwefel-Röhren aufgemacht, die gebrannten Kiese mit einem eisernen Kruck ausgezogen, und sogleich mit frischem Kieß wieder besetzet. Dieses geschiehet auf die Reihe, bis alle eilff Röhren mit 3 ♂ klein geschlagenem Kiese wieder angefüllet siud. Die Röhren werden wiederum zugemacht und verwahret, wie vorher schon beschrieben, damit kein Schwefel heraus gehen und verbrennen könne; Dieses ausleeren und anfüllen geschiehet, wann der Ofe erst einmahl in der Hitze ist, alle vier Stunden, und kan auf die Art vorbemeldter Ofe woll ein gantz Jahr hingehen, wann daran nichts wandelbahr wird, so nothwendig gebauet werden muß. Es ist solcher Ofe auf dem Kupfer Num. 15. zu ersehen. Der ausgezogene gebrannte Kieß wird Schwefel-Brände genannt, auf den Hoff zum Vorrath gestürtzet, und hernach Vitriol-

Vorlage von gegossenem Eisen.

Aus Schwefel-Bränden wird Vitriol gemacht.

Vitriol daraus gemacht. Wann nun in der Arbeit eine Schwefel-Röhre schadhafft werden solte, wird mit feuren inne gehalten, damit die meiste Hitze vergehe, alsdann die schadhaffte Röhre weggenommen, eine neue, so zuvor etwas erwärmet worden, hinein gelegt und mit Kieß angefüllet, damit die Arbeit wiederum ihren Fortgang erhalte. Die Vorlagen werden alle zwölff Stunden aufgemacht, und von drey Einsätzen der Schwefel heraus genommen, alsdann frisch Wasser wiederum eingegeben und zugemacht. Aus den eilff Röhren erfolgt ohngefehr von drey Einsätzen, als in zwölff Stunden, aus 9 ℔ Schwefel-Kieß, 1 bis 1¼ ℔ Treibe- oder Roher-Schwefel. Weil nun wöchentlich etwa 126 ℔ Kieß vertrieben werden, so erfolgt davon 14 bis 15 ℔ Roh-Schwefel. Was der Verbrannt anlangt, so werden zu dieser Arbeit und zweymahl leutern wöchentlich vier bis 4½ Schragen Holtz verbrannt. Bey dieser Arbeit sind vier Leute, wovon jedesmahl zwey und zwey alle 12 Stunde einander ablösen, und über diese ist ein Schwefel-Meister.

Schwefel-Röhren, wann sie schadhafft, werden ausgewechselt.

Der Schwefel wird alle 12 Stunden ausgenommen.

§. 6. Auf denen Sächsischen und Böhmischen Schwefel-Wercken nennet man die Arbeit, wenn der Treib- oder Roh-Schwefel zu Kauffmanns-Waare gemacht wird, Leutern, welche Arbeit auf dem Unter-Hartzischen Schwefel-Wercke, wann nemlich der Schwefel, so auf den Rösten geschöpffet worden, in Kauffmanns-Waare gebracht, auch Leutern genannt wird. Es ist aber die Sächsische und Böhmische Art leutern eben so eingerichtet, wie auf dem Unter-Hartzischen Schwefel-Werck das Distilliren, wodurch aus dem grauen Schwefel der gelbe Schwefel gemacht wird, als habe es zu dem Ende anführen wollen, damit es nicht bey jemanden einen Irrthum erwecken möchte, als wenn jeden Orts die Arbeit nicht recht benennet wäre. Diese Art leutern in Sachsen und Böhmen ist eigentlich auch eine Distillation, weil es auf eben die Art, wie ein Distillier-Werck eingerichtet, nur daß es trocken, und wenn es vom Feuer schmeltzend gemacht, übergetrieben wird, wie ein ander Spiritus. Es muß nun darum geschehen, daß von dem Schwefel die Unreinigkeit, als Schlacken und dergleichen, so in dem Schwefel-Treib-Ofen noch dabey geblieben, davon komme und in Kauffmanns-Waare gebracht werde.

Von Schwefel-Leutern in Sachsen und Böhmen, und wie solcher von dem Unter-Hartzischen Leutern differire.

§. 7. Vorher ist bereits angeführet, daß in dem Leuter-Ofen an jeder Seite fünfe, und also überall zehn eiserne Kolben liegen, wie solches auf dem Kupfer Num. XVI. zu ersehen.

Vom leutern des Treib- oder Rohen-Schwefels.

Diese liegen nun abhängig in den Ofen, und hängen auswerts hin, und stehet das Mundloch ausserhalb des Ofens. In diese zehn eiserne Kolben werden von dem Treib- oder Rohen-Schwefel 8 bis 8½ ꝯ gethan, und solche, so viel möglich, vertheilet, daß in alle gleich komme. Vor jeden Kolben wird ein

Sturtz, oder Vorlage.

Sturtz oder Vorlage von Thon gelegt, so über des Kolbens Mundloch herpassen und woll verlutirt werden muß, damit es keine Lufft behalte, und Schwefel verrauchen könne. Dieser Sturtz läufft vorne hin spitzig zu, welches der Schnabel

Schnabel.

genannt wird. Vor diesen Schnabel wird ein eisern Krug

Vorläuffer.

gesetzet, der **Vorläuffer** genannt. Solcher hat ein Loch oben, worin der Schnabel geleitet, und ein Loch unten auf dem Boden, so mit einem höltzernen Zapfen verstopfft wird, auch noch ein klein Loch oben, welches offen bleibt, damit der Schwefel den Zug haben könne. Dieser eiserne Krug oder Vorläuffer stehet auf einer Banck, welche dazu an jede Seite des Ofens gesetzet ist, und auf jeder Banck dergleichen fünfe zu stehen kommen. Die untersten Löcher, welche eines Fingers starck, werden vorwerts gesetzet und mit höltzernen Zapffen verstopfet, das oberste Loch aber, worin der Schnabel geführet, wird nebst dem Sturtz oder Vorlage, imgleichen der Vorläuffer gantz über verlutirt und bleibt nur das kleine Loch offen, wodurch der Schwefel den Zug hat, und da bisweilen das Loch in dem Schnabel sich zusetzet, so wird mit einem kleinen Stock durch das Loch in den Vorläuffer geholffen und wieder aufgemacht. Wann nun alles auf vorbeschriebene Art zugerichtet, wird den Abend um sieben Uhr der Anfang mit Feuren gemacht, und so bald der Schwefel in den Gang kömt, wird an feuren etwas abgebrochen. Des Morgens um 3 Uhr wird zum ersten mahl der Zapffe aus dem Vorläuffer gezogen, daß der Schwefel in einen irdenen Topff, der zwey Handgriffe hat, lauffe. Ist der Schwefel abgelauffen, wird der Zapffe wieder eingesteckt, und dieses wird nach der Reihe von allen Vorläuffern, so gehalten. Nach Verlauff einer Stunde werden die Zapffen jedesmahl wieder ausgezogen und der Schwefel in die Töpffe gelassen, solches wird so lange continuiret, bis aller Schwefel herüber ist und nicht mehr gehet, worzu überall von Anfang des Feurens, als des Abends von 7 Uhr an, eine Zeit von 14 bis 15 Stunden erfodert wird, daß es also des andren Vormittages um 9 oder 10 Uhr mit dieser Arbeit zu Ende ist. Das Feuren geschtehet mit gespaltenem Tannen-Holtze, und

Starck feuren veruhrsachet mehr Ab-

muß solches vorsichtig geschehen, und nicht zu starck gefeuret werden, weil sonst der Abgang an Schwefel stärcker und mehr verbren-

verbrennet, auch behält der Schwefel die Couleur nicht so gut und wird graulich, mit so wenigem Feuer hingegen, wie sich es will zwingen lassen, muß es getrieben werden, so ist der Abgang nicht so groß und der Schwefel siehet schön gelb aus. Der rechte ordinaire Abgang von 8 ℞ Rohen Schwefel ist etwa ¾ bis 1 ℞. gang am Schwefel.

§. 8. Wann der Schwefel abgezapfet und sich in den irdenen Töpfen etwas abgekühlet hat, wird er in höltzerne Formen, welche zuvor in Wasser gelegen und naß geworden, gegossen, es müssen solche aber auch zuvor umgekehret werden, daß kein Wasser darin bleibe, und wann die irdene Töpfe ledig, werden selbige zum nechsten auffziehen wieder vor die Vorleuffer gesetzet. Ist der Schwefel in den Formen kalt worden, werden sie aufgeschlagen, der Schwefel heraus genommen, in Tonnen gepacket und so verkaufft. Die Schwefel-Formen sind von Büchen-Holtz gemacht und passen allemahl zwey Stück auf einander, darin sind kleine Reiffe gezogen, daß es runde Löcher werden, und etwa ¾ Zoll im Diameter, daß man einen guten Finger darein stecken kan. Dieser Formen liegen sechse auf einander, um welche eiserne Ringe gemacht, darin sie zusammen gekeilet werden, und sind solche Formen 1¾ Fuß lang. Die zurück gebliebene Unart in denen eisernen Kolben wird nebst der Schlacke, so bey dem Treib-Schwefel vorfält, zum Rauschgelb machen gebraucht. Dieses Leutern geschiehet wöchentlich zweymahl, und wird von dem Schwefel-Meister und zwey Gehülffen verrichtet. Zu dem Schwefel-Treiben und diesem leutern werden wöchentlich 4 bis 4½ Schragen Tannen-Holtz verbrannt.

Wie der Schwefel in Formen gegossen werde.

Rauschgelb.

CAPUT XXXVIII.

Von denen Methoden die Ertze aus denen Metallen zu bringen, und in specie von Amalgamiren.

§. 1. Die Metalle werden auf zweyerley Art aus denen Ertzen gebracht.

§. 2. Generale Anmerckung vom Amalgamiren.

§. 3. Das Amalgamiren ist bey denen Berg-Wercken in Teutschland nicht anzurathen.

§. 4. Was Amalgamiren sey.

§. 5. Beschreibung der Amalgamier-Mühlen.

§. 6. Wie bey dem Amalgamiren verfahren wird.

§. 1.

Zweyerley Methoden die Metalle aus den Ertzen zu bringen.

Es sind zweyerley Wege bekannt, wie man Metalle aus denen Ertzen bringen könne, als (1) durch das Amalgamiren mit Queck-Silber, und (2) durch Schmeltzen.

Generale Anmerckung vom Amalgamiren.

§. 2. Was das Amalgamiren anlanget, so kan man damit woll Metalle aus den Ertzen bringen, mit solcher Art aber nicht weit kommen, geschiehet auch hier zu Lande nicht mit Vortheil und kan dadurch nichts zu gute gemacht werden, wann nicht die Metalle in den Ertzen gediegen sind, derohalben verlohnt sich nicht die Mühe, wann nicht gediegen Gold oder Silber in demjenigen befindlich ist, was ich in die Amalgamation bringe, weil viel Queck-Silber dazu gebraucht werden muß. Da nun dieses kostbahr, so schicket sich schon nicht, daß ich Kupfer oder noch geringer Metalle darin bringen wolte. In Ost- und West-Indien, wo gediegen Gold und Silber in den Berg-Arten brechen, auch das Queck-Silber gut zu haben, ist das Amalgamiren viel im Gebrauch gewesen, auch noch jetzo im Gebrauch. Desgleichen wird in Norwegen zu Königsberg dieses Werck getrieben. Auch werden in hiesigen Landen Amalgamier-Mühlen viel gebraucht, die Krätze so auf Müntzen und bey Goldschmieden vorfallen, darauf auszumahlen, absonderlich wo die Hütten-Wercke abgelegen sind, oder daß einer die Krätze nicht kan in Vorrath stürtzen, daß es werth sey, solche nach den Hütten zu bringen. Es ist aber dieses dabey, daß es wegen des Queck-Silbers kostbahr, als wovon bey nahe die Helffte verlohren gehet. Dann ist es auch mühsam, und letzlich, so kan man das Gold oder Silber doch nicht gantz reine heraus mahlen, und ist die Arbeit sehr woll getrieben, wann in einem Centner Schlam nicht mehr als 2 bis 3 Loth zurück bleibet.

Amalgamiren ist bey denen Berg-Wercken in Teutschland nicht anzurathen.

§. 3. Ist es derowegen nicht rathsahm hier im Lande oder überall bey denen Berg-Wercken in Teutschland dergleichen Arbeit vorzunehmen, sondern man muß woll bey der zweyten Art, als beym schmeltzen bleiben, wodurch man alles heraus bringen kan, es mögen Metalle seyn, welche es wollen, wann die Ertze auch reich oder arm sind, und die Arbeit im schmeltzen dar-

darnach eingerichtet wird, so kan man den darin befindlichen Gehalt heraus bringen. Es wäre zwar woll zu wünschen, daß man bey jetzigem Holtz-Mangel die Amalgamation so einrichten könte, daß bey denen Berg-Wercken damit fortzukommen, indem dabey kein oder doch wenig Holtz nöthig, weil solches aber keine Möglichkeit ist, so muß man es auch dabey lassen und dasjenige zur Hand nehmen, damit man fortkommen kan. Weil ich aber von Amalgamiren Erwehnung gethan, so will auch die Arbeit davon kürtzlich anführen.

§. 4. Amalgamiren ist eigentlich Gold und Silber in Queck-Silber zu mahlen, und solches ohne Feuer von dem Gestein, Sand oder Erde zu scheiden und in das Queck-Silber zu bringen. Was Amalgamiren sey.

§. 5. Zu dergleichen Arbeit, als dem Amalgamiren hat man eine Machine, so eine *Amalgamier*-**Mühle** oder auch eine **Krätz-Mühle** genannt wird. Diese ist von gegossenem Eisen und hat einen Boden, der in der Mitte einen Zapfen, und auswendig einen Rand hat, dann ist auch ein Kreutz von gegossenem Eisen, worin in der Mitte ein Loch ist, daß solches über den Zapfen kan geleget werden, und mit allen vier Enden inwendig an den Rand stosse. Auf den Boden muß das Kreutz accurat passen und fein umgedrehet werden können, welches alles zusammen von Eisen gegossen ist. Uber diesen eisern Boden ist ein Faß gemacht und so feste eingebunden, daß es inwendig mit dem eisern Rande gerade ist. Auf das Kreutz wird eine eiserne Stange und ein Kreckel gemacht, wobey man oben auf dem Fasse das Kreutz immer umdrehen kan, man machet auch oben auf das Faß einen Deckel, daß solches in währender Arbeit kan verschlossen werden. Vorne in dem Faß, in einem Stabe sind etwa 2 bis 3 Löcher über einander, wodurch man die Trübe abzapfen kan. Weil nun in Norwegen zu Königsberg dergleichen Amalgamier-Mühlen achtzehne an ein Stirn-Rad gelegt sind, welche vom Wasser getrieben werden, so habe, um selbiges desto deutlicher zu erkennen, solche Machine auf dem Kupfer Num. LIII. vorgestellet, und ist dessen Erklärung post §. 9. dieses Capittels befindlich. Beschreibung der Amalgamier-Mühlen.

§. 6. Was von dem Amalgamiren die Arbeit anlanget, so muß vorher dasjenige, was in die Arbeit genommen werden soll, und worin gediegen Gold oder Silber vorhanden ist, gepuchet, gewaschen, und so viel möglich, in die Enge gebracht werden, damit solches nicht grob und nichts unnöthiges in die Wie bey dem Amalgamiren verfahren wird.

Mühle komme. Dieses muß nun, wann es grob, und nachdem die Quantité ist, entweder in einem grossen Mörser geschehen, oder man leget woll ein paar kleine Stempel, so mit Eisen beschlagen, an ein Rad, welches von Menschen-Händen gedrehet werden kan, ist es aber in kleinem Sande, so ist beydes nicht nöthig. Wenn nun dieses also geschehen, werden von dem gewaschenen Schliche, oder Sande etwa zwey Tröge voll in die Mühle gestürtzet, Wasser darauf gegeben, und etwa bis vierzig Pfund vom Mercurio hinein gethan. Mit diesen wird nun angemahlen, fühlet man dabey, daß die Mühle mehr Schlich erleiden kan, muß dessen noch etwas hinzu gethan und so viel Wasser aufgegossen werden, daß es nicht dicke in der Mühle ist. Hiebey wird ein Mann gestellet, der solches beständig umdrehen muß, damit es auch desto besser fortgehe und mehr ausgerichtet werde, ist es gut, wenn dazu zwey oder drey Leute bestellet sind, die einander ablösen können. Hiebey ist nun zu observiren, daß der Schlich so lange muß gemahlen werden, bis er lauter Schlam wird, und solcher Schlam aus den obersten Löchern kan abgelassen werden. Ist dann der Schlam heraus, wird wieder frischer Schlich eingestürtzet und beständig gemahlen, bis er wieder zu Schlam wird, das Gold oder Silber mahlet sich nun in den Mercurium hinein, daß solcher gantz steiff wird, und wann er so steiff geworden, daß das mahlen schwer wird, muß es abgemahlen und das Amalgamah, welches das Gold oder Silber und der Mercurius zusammen ist, heraus genommen werden. Was Schlam ist, wird weggespület, was aber nicht ausgemahlen und noch grob ist, wird zu dem folgenden wieder in die Mühle gestürtzet, weil ohndem das letzte, was auf dem Amalgamah lieget, noch viel gutes bey sich behält. Das Amalgamah muß gantz reine gemacht und abgetrocknet werden, hernach kan man den Mercurium durch ein Kalb-Fell zum Theil auswringen, und solchen mit so viel frischem Mercurio, daß vierzig Pfund wieder voll werden, in die Mühle thun. Dieses wird so lange continuiret, bis der Schlich, welcher in Vorrath gewesen, zusammen durchgemahlen worden. Wann aber ein Post abgemahlen und der Mercurius noch nicht steiff ist, so wird wiederum frischer Schlich zugestürtzet, bis der Mercurius so viel Gold oder Silber zu sich genommen, daß das Mahlen beschwerlich wird, alsdann muß solches wieder abgemahlen, und wie vorher gemeldet, procediret werden.

Wie das Gold oder Silber gerei-

§. 7. Was nun von dem durchwringen des Mercurii in dem Leder geblieben, wird in eine gute Retorte gethan, und in einen

einen Wind-Ofen geleget, doch so, daß der Halß von der Retorte, auswendig des Ofens, etwas in einen Eymer voll Wasser kan gesteckt werden, alsdann wird zu Anfang gelinde Feuer darunter gemacht und nach gerade etwas stärcker, so gehet der Mercurius in das Wasser. Wann solcher nun herunter, muß die Retorte mit dem darin sich findendem Gold oder Silber starck erglühen, und wann solche kalt worden, entzwey geschlagen, das Gold oder Silber heraus genommen und zusammen geschmoltzen werden. Der Mercurius, so durch das Leder gewrungen, hat ebenfals noch Gold oder Silber, von dem was in der Arbeit gewesen, und ist besser, daß solcher zum Amalgamiren aufbehalten werde. Will man aber alles heraus haben, muß solcher, wie vorher gemeldet, in einer Retorte übergezogen werden.

niget und der Mercurius davon übergezogen wird.

§. 8. Nun kan man auch auf eben diese Art den Müntz- und Goldschmiede-Krätz ausmahlen; weil aber dergleichen Krätze woll nicht allemahl viel sind, so kan man dazu kleinere Amalgamier-Mühlen nehmen, und nach solcher Proportion auch weniger Queck-Silber. Ubrigens wird mit der Arbeit, wie vorher gemeldet, verfahren. Es ist aber auch bey diesem Amalgamiren nöthig zu wissen, das der Mercurius das Gold oder Silber in sich nehme, wann solches von dem eisern Kreutz so starck gequetzschet und gerieben wird. Daß nun das Gold oder Silber unter das eiserne Kreutz fallen könne, verursachet das Wasser, denn weil darin der Schlich oder Krätz gestürtzet und das Kreutz immer umgedrehet wird, so kan dadurch das Gold und Silber auf den Grund und in den Mercurium fallen. Was nun kein Metal, sondern Gestein, Sand oder Erde ist, solches wird so klein gemahlen, daß es im Wasser wie eine Trübe abfliessen kan.

Müntz- und der Goldschmieds-Krätz auszumahlen.

§. 9. Wie nun vorher gemeldet, so ist die Amalgamier-Mühle mit Menschen-Händen zu drehen sehr mühsam und dabey kostbahr, weßhalben dergleichen zu Königsberg in Norwegen, woselbst diese Arbeit sehr starck getrieben wird, an das Wasser gelegt sind, und befinden sich alda achtzehn Amalgamier-Mühlen an einem Stirn-Rade, womit die alten Hallen, so vordem nicht allzu rein geschieden, sondern die Berg-Arten mit noch etwas Silber verstürtzet worden, jetzo ausgemahlen werden, dazu ist auch ein eigenes Puch-Werck, worin vorher die Hallen gepuchet, gewaschen und zu Schlich gezogen, hernach die Schliche nach vorher beschriebener Art ausgemahlen werden. Weil nun diese Arbeit verpachtet ist, so

Von Amalgamier-Mühlen am Wasser.

wird vor eine Marck fein Silber, so aus dieser Arbeit kömt, 8 Rthlr. bezahlet. Wie nun die Anlage der Amalgamier-Mühlen beschaffen, solches ist auf dem Kupfer Num. LIII. zu ersehen.

Erklärung des Kupfers von Amalgamier-Mühlen Num. LIII.

A. Der Grund von einem Stirn-Rade.

Num. 1. Die Rad-Stube.
2. Die Welle mit eisernen Zapfen und eisernen Ringen.
3. Das Wasser-Rad.
4. Die Ange-Welle.
5. Das Kamm-Rad.
6. Die stehende Welle.
7. Die Arme vom Stirn-Rade.
8. Kämme, so in die Getriebe von den Amalgamier-Mühlen treten.
9. Achtzehn Getriebe von den Amalgamier-Mühlen.
10. Kämme so durchgehen und unten in das Getriebe von dem Kamm-Rad fassen.

B. Das Profil von einem Stirn-Rade.

Num. 1. Die Rad-Stube.
2. Die Welle mit eisernen Zapfen und eisernen Bänden.
3. Das Kamm-Rad.
4. Das Wasser-Rad.
5. Die Angewelle.
6. Ein Getriebe.
7. Die stehende Welle mit eisernen Zapfen und eisernen Ringen.
8. Kämme, so in das Getriebe fassen.
9. Kämme, so in die Getriebe von den Amalgamier-Mühlen treten.
10. Das Getriebe von der Amalgamier-Mühle.
11. Eine Amalgamier-Mühle, so von Holtze und Büttner-Arbeit, auch mit eisernen Reiffen beschlagen ist, und einen Boden von gegossenem Eisen hat.
12. Eine Stange, woran das eiserne Kreutz fest gemacht ist und mit dem Getriebe umgehet.

Num. 13.

Num. 13. Zwey Zapfen-Löcher, woraus der Schlamm gezapfet wird.

14. Ein Durchschnitt von der Amalgamier-Mühle, worin der Bode von Eisen mit einem Zapfen zu sehen, worauf das eiserne Kreutz zu liegen kömt.

15. Der Bode von gegossenem Eisen, hat in der Mitte einen eisernen Zapfen. Auf diesem Boden kömt das eiserne Kreutz zu liegen.

16. Das Kreutz, so von gegossenem Eisen ist, mit der Stange und dem Getriebe.

CAPUT XXXIX.

Vom schmeltzen der Ertze.

§. 1. Connexion mit dem vorhergehenden Capittel.

§. 2. Was Schmeltzen sey.

§. 3. Was durch das Schmeltzen erhalten werde.

§. 4. Bey dem schmeltzen der Silber-Ertze, so nicht bleyisch sind, erfolgen dennoch Wercke und voll Stein.

§. 5. Auf arme Silber-Ertze, so kein Bley halten, werden in Ermangelung Bley-Ertzes, Schwefel-Kiese vorgeschlagen, und erfolgt davon Roher-Stein.

§. 6. Bey dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen erfolgt auch Roher-Stein.

§. 7. Von Schwartz-Kupfern, woher solche erfolgen und den Nahmen haben.

§. 8. Beschreibung der Schlacken, so bey dem Schmeltzen fallen.

§. 9. Eintheilung des Schmeltzens in dreyerley Arten.

§. 1.

In vorhergehendem Capittel ist angeführet, daß das Schmeltzen bey denen Berg-Wercken eine unumgängliche Sache sey, wenn man die Metalle aus den Ertzen erhalten wolle. Da auch bey Hütte-Wercken an der Schmeltz-Arbeit das meiste gelegen, und wann dabey ein Versehen geschiehet, oder was verlohren wird, ist solches gar zu weitläufftig und kostbahr, wieder herbey zu bringen, indem Schlacken nachzuschmeltzen und darin den Verlust wieder zu suchen, den Aufgang der Kohlen und Kosten selten zu ersetzen pfleget, so finde nöthig, solches, so viel mir nach meinen wenigen Wissenschafften davon bekannt worden, ausführlich zu beschreiben. Dabey aber will vorher erwehnen, was eigentlich Schmeltzen sey und warum solches geschehen müsse. Connexio mit dem vorhergehendem.

Was schmeltzen sey? §. 2. Schmeltzen ist eigentlich durch Hülffe des Feuers in dem Schmeltz-Ofen das Gestein oder Berg und die Metalle von einander zu scheiden. Dieses geschiehet nun, wann durch das Schmeltzen die Ertze fließend gemacht werden, so können die Metalle, als welche schwer sind, sich sencken, das Gestein oder Berg dagegen ist leichter und bleibt oben, kan also dadurch von einander separiret, und die Metalle auf solche Art aus den Ertzen gebracht werden.

Was durch das Schmeltzen erhalten werde. §. 3. Wann nun, wie vorher gesagt, die Ertze durch das Schmeltzen fliessend gemacht worden, daß die Metalle daraus erfolgen können, und Silber-Ertze geschmoltzen werden, welche im Rammelsberge, auch am Ober-Hartze sehr bleyisch sind, so erfolgt von solchem schmeltzen ein bleyisches Wesen, welches am Ober- und Unter-Hartz, auch bey andren Hütte-Wercken, **Werck** genannt wird. Man heisset es auch am Unter-Hartz **Schwartz-Bley**. Dieses Werck oder Schwartz-Bley nimt nun im Schmeltzen die Silber in sich, welche in den Ertzen befindlich sind, dazu kommen in solche Wercke die Unarten mit, welche in den Ertzen stecken, als kobaldtisch, eisenschüßiges, zinkisch und kupferiges Wesen; welches letztere zwar billig keine Unart heissen solte, indem Kupfer besser wie Bley ist. Wann aber das Kupfer bey solchen Berg-Arten bricht und kan vor dem schmeltzen nicht davon geschieden werden, sondern gehet mit dem kobaldtischen und eisenschüßigem Wesen in die Wercke, so kan man solches bey diesen nicht anders wie eine Unart ansehen, weil die Wercke von solchen Arten strenge und spröde werden, und bey dem Treiben viel Arbeit verursachen.

Kupfer, ob solches Unarth seyn könne.

Bey dem schmeltzender Silber-Ertze so nicht bleyisch sind, erfolgen dennoch Werke, auch woll Stein. §. 4. Werden Silber-Ertze geschmoltzen, so nicht bleyisch sind, so nimt man doch Bley oder bleyische Vorschläge darauf, und müssen also im schmeltzen dennoch zuerst Wercke erfolgen, weil die Silber aus den Ertzen durch schmeltzen nicht anders gebracht werden können. Es erfolgt auch bey dem meisten schmeltzen der Silber-Ertze, ohne die Wercke, noch Stein, solches rühret von dem Schwefel her, so in den Ertzen stecket. Dieser Stein ist ein schlackisches Wesen, sehr bleyisch und hält Silber, nachdem die Ertze reich gewesen.

Auf arme Silber-Ertze, die kein Bley halten, werden in Er- §. 5. Wann auch bey einem Berg-Wercke Silber-Ertze brechen, die nicht hoch im Gehalt kommen, kein Bley halten und keine Bley-Ertze viel vorhanden, so werden darauf Schwefel-Kiese vorgeschlagen und die Silber in Roh-Stein gear-

gearbeitet. Diese Ertze werden rohe geschmoltzen und vorher nicht geröstet, davon erfolgt aus dem ersten Schmeltzen Stein, welchen man Roh-Stein nennet. Dieser Stein ist nun auch ein schlackigtes Wesen, bestehet von Schlacken und Schwefel. Ist nun Ertz in die Arbeit genommen, so bleyisch gewesen, so ist der Stein auch bleyisch, und das Silber, so die Ertze gehalten, ist mit in diesen Roh-Stein gangen. Solche Roh-Steine werden dann geröstet, geschmoltzen und mit Bley oder bleyischen Vorschlägen beschickt.

mangelung des Bley-Ertzes, Schwefel-Kiese vorgeschlagen und erfolgt davon Roher Stein.

§. 6. Werden nun Kupfer-Ertze verarbeitet, so absonderlich sehr schwefelich sind, welcher Schwefel in rösten nicht alle weggehet, so erfolget davon im ersten Schmeltzen Stein, den man Rohen Stein nennet. Dieser bestehet, wie vorher schon gemeldet von Schlacken und Schwefel, worin die Kupfer aus den Ertzen gegangen und nun darin, als in einer kleinen Massa stecken, müssen auch mit mehrerem rösten und schmeltzen daraus gebracht werden.

Bey dem Kupfer-Ertz-schmeltzen erfolgt auch Roher Stein.

§. 7. Wenn die Steine von der Kupfer-Arbeit gehörig geröstet und geschmoltzen worden, so erfolgen davon die Kupfer, welche man generaliter Schwartz-Kupfer nennet. Es haben zwar die Schwartz-Kupfer unterschiedene Benennungen, sonderlich bey dem Unter-Hartz, weil daselbst vielerley Sorten sind, welche aber, bey Beschreibung der Kupfer-Arbeit ausführlicher beschrieben werden. Allhie kömt es nur auf die generale Benennung, als Schwartz-Kupfer an, und hat solches woll zuerst den Nahmen daher, weil die Kupfer, so aus dem Schmeltzen fallen, schwärtzlich aussehen. Uber das haben sie gemeiniglich noch Bley und Eisenschuß bey sich, welches, ehe es recht Kupfer heissen kan, durch das Gahrmachen davon gebracht werden muß. Nun fallen auch an einigen Orten Kupfer-Ertze, welche keinen Schwefel bey sich haben, wovon sogleich im ersten Schmeltzen Schwartz-Kupfer erfolgen, als zu Thal-Itter in Hessen-Darmstättischen, woselbst Schiefer rohe geschmoltzen werden, und gleich Schwartz-Kupfer fallen lassen. Wie dann so gar zu Meydambeck in Servien aus dem ersten Schmeltzen der Kupfer-Ertze, Kupfer erfolgen, welche an die Türcken vor Gahr-Kupfer verkauffet werden sollen.

Von Schwartz-Kupfern, woher solche erfolgen und den Nahmen haben.

Schwartz-Kupfer erfolgen im ersten schmeltzen.

Gahr-Kupfer von ersten schmeltzen.

§. 8. Was nun bey beyderley Arten, als Silber- und Kupfer-Ertzen vorher an Berg oder andren Unarten gewesen, solche werden in Schmeltzen die Schlacken. Diese stehen in

Beschreibung der Schlacken, so bey dem schmeltzen fallen.

in schmeltzen oben, und was an Wercken, Stein oder Kupfer vorfält, weil solches schwer ist, stehet unter den Schlacken, wovon die Schlacken als Unart abgenommen und weggethan werden.

Eintheilung des Schmeltzens in dreyerley Arten.

§. 9. Weil aber bey dem schmeltzen so vielerley Methoden sind, so finde nöthig, solche in gewisse Haupt-Theile zu setzen, und alsdann ein jedes Schmeltzen unter seine Art zu bringen. Will derohalben vorher anführen, in wie viel Theile das Schmeltzen bey Silber- Bley- und Kupfer-Ertzen eigentlich getheilet werden könne. Davon wäre nun meine Meynung, man künte es füglich in drey Haupt-Theile setzen: Als

(1) Das Schmeltzen auf dem leichten Gestübbe über den Tiegel.

(2) Das Schmeltzen auf dem schweren Gestübbe, und

(3) Das Schmeltzen in dem Wind-Ofen.

Was nun das Schmeltzen auf dem leichten Gestübbe anlanget, solches ist Gestübbe, worunter gar kein Leim gepuchet wird, und weiß ich darunter nichts zu bringen, als nur eintzig und allein die Art, welche bey den Rammelsbergischen Silber- und Bley-Ertzen gebräuchlich ist, welches **Schmeltzen über dem Tiegel** genannt wird.

Das Schmeltzen auf dem schweren Gestübbe will so viel sagen, wann Gestübbe von lauter Kohlen mit Leim durch einander gepuchet worden. Unter diese Rubrique würde nun gar vieles und die meiste Arbeit gehören, als zu der Silber- Bley- und Kupfer-Arbeit, und zwar das Schmeltzen durch den **Krum-Ofen, Stich-Ofen** und **Hohen-Ofen**.

Unter das Schmeltzen in den Wind-Ofen gehöret (1) die Art Bley-Ertze zu schmeltzen in Engelland. (2) Kupfer-Ertz zu schmeltzen zu Bristoll in Engelland. (3) Das Bley-Ertz-Schmeltzen zu Villach in Kärnthen. (4) Das vormahlige Kobald-Schmeltzen zu Schneberg.

CAP. XL.

CAPUT XL.

Vom Schmeltzen der Silber- und Bley-Ertze auf dem leichen Gestübbe am Unter-Hartz.

Rohe-Arbeit und das Verbleyen zu halten.

§. 19. Auf was Art das Rohe-Schmeltzen bey den Rammelsbergischen Ertzen nützlich seyn künte.

§. 1.

Schmeltzen auf dem leichten Gestübbe ist nur am Unter-Hartz im Gebrauch.

In dem vorhergehenden Cap. 39. ist bereits angeführet, daß die Rammelsbergische Art Silber- und Bley-Ertze zu schmeltzen auf dem leichten Gestübbe nur die eintzige wäre, so unter solche Rubrique könte gebracht werden. Weil nun dergleichen Art zu schmeltzen bey keinem andren Berg-Werck gebräuchlich, so finde nöthig, den Unterscheid gegen die Art zu schmeltzen auf dem schweren Gestübbe ausführlich zu beschreiben.

Was schmeltzen auf dem leichten Gestübbe sey.

§. 2. Nun ist die Vorrichtung eines Schmeltz-Ofens übern Tiegel, oder darin auf dem leichten Gestübbe geschmoltzen wird, in dem Cap. 8. beschrieben, und auf dem Kupfer Num. XX. vorgestellet, wobey gemeldet, daß unten im Schmeltz-Ofen ein Tiegel von Leim und kleinem Ertze gemacht würde, welches eigentlich eine feste Sohle ist, dadurch kein Werck kommen kan. Dieser Tiegel wird voll Kohlen geschüttet, und wann solche glüend, wird darüber mit klein gepuchten Kohlen-Gestübbe, worunter gar kein Leim befindlich ist, der Ofe zugemacht. Durch dieses Zumachen ziehen sich bey währendem schmeltzen die Bleye oder Wercke in den Tiegel zwischen die Kohlen, und die Schlacken bleiben oben auf dem Gestübbe im Herd stehen, daß also zwischen den Wercken und den Schlacken das Gestübbe stehet, und also die Schlacke die Wercke nicht verbrennen kan. Weil nun eine Schicht ohngefehr achtzehn Stunde dauret, so muß alles Werck, so in solcher Schicht erfolgt, in dem Tiegel sich samlen und so lange stehen bleiben, bis der Ofe ausgeblasen und alsdann ausgeschöpfet werden kan.

Schmeltzen auf leichten Gestübbe ist eine besondere Art, und circa Annum 1025. erfunden.

§. 3. Wird nun dieses schmeltzen gegen alle andere Arbeit auf dem schweren Gestübbe gehalten, wobey das Zumachen verwahret werden muß, daß darauf das Geschmeltzte stehen und nicht einfressen, oder unterkriechen könne, so ist leicht zu ermessen, daß die Rammelsbergische Art zu schmeltzen eine besondere Manier seyn müsse, und ist zu bedauren, daß man wegen des Alterthums die Erfindung und den Autorem davon nicht angeben kan. Ich habe zwar in einem alten Manuscripto gefunden, daß ohngefehr in Anno 1025. der König Hugo aus Franckreich die Francken geschickt, welche die

erste Kunst im schmeltzen des Rammelsbergischen Ertzes erfunden, so die Sachsen nicht gekont, ob sie es doch schon 90 Jahr im Gebrauch gehabt. Wie weit aber dieses Grund habe, kan nicht wissen, weil dabey kein Autor gemeldet, daraus solches genommen worden, genung aber, daß es eine curieuse Art ist, und wüste ich nach meiner Meynung auf geringhaltige Silber- und Bley-Ertze, wie diese sind, keine bessere Methode zu schmeltzen, auszufinden.

§. 4. Zu dem Gestübbe, so bey dem Zumachen der Oefens gebraucht wird, wird des Sommers bey Anlieferung der Kohlen, und des Winters bey Arbeitung aus den Kohlen-Schuppen das Gestübbe genommen, welches von auskrahlen der Kohlen zurück geblieben. Solches wird unter die Gestübbe-Hämmer gelauffen und klein gepuchet, wobey zwey Schmeltzers in einem Tage mit einem Hammer so viel puchen können, als sie des folgenden Morgens auf zwey Oefen zum zumachen nöthig haben. Es wird nun zwar dieses Gestübbe ziemlich klein gepuchet, aber nicht gesiebet, sondern nur so genommen und etwas angefeuchtet.

Von dem Gestübbe so zum zumachen gebraucht wird.

§. 5. Die Rammelsbergischen Schmeltz-Oefen, wovor die Silber- und Bley-Ertze verarbeitet werden, sind ausser den Sonntag täglich in Arbeit, und werden alle Morgen neu zugemacht, und wird des Morgens, wann ein Ofe ausgeblasen und die Wercke oder Schwartz-Bley ausgekellet worden, so gleich in den Tiegel ein Füll-Faß Kohlen, so bey nahe ein halb Maaß ausmachet, geschüttet. Wann solche glüend worden, ist in dem Tiegel ordinair noch etwas Werck zusammen gelauffen, welches der Schmeltzer auskellet und alsdann die Kohlen mit der Schauffel etwas gleich machet. Darüber werden zwey Füll-Fässer von dem angefeuchteten Gestübbe gestürtzet und mit einer Kelle, welche öffters heiß gemacht wird, damit das Gestübbe nicht anhänge, fest angestossen. Uber dieses werden ohngefehr noch zwey Füll-Fässer angefeuchtet Gestübbe gestürtzet und feste gestossen, damit die Sohle vom Gestübbe über den Tiegel-Kohlen vor dem Ofen 8 Zoll hoch stehe. In dem Ofen kommen die Kohlen unter der Forme 12 Zoll tieff, darauf die Sohle vom Gestübbe an der Brand-Mauer 2 Fuß hoch und zwar 6 Zoll hoch über die Forme, und 6 Zoll trägt die Höhe von der Forme aus. Ist nun dieses so weit fertig, wird mit dem Räum-Eisen durch die Forme gestossen und selbige wieder aufgemacht, alsdann wird von der Forme bis vor den Ofen, wohin das Spur kömt,

Vom Zumachen der Rammelsbergischen Schmeltz-Oefen, vom Zinck-Stuhl, vom Damm, vom Spur und vom Schlacken-Bette.

Räum-Eisen.

Gasse. kömt, eine Gasse gerissen und nachgestossen, damit an beyden Seiten in dem Ofen eine Backe sey, und das Geschmeltzte in der Mitte herunter in das Spur gehen könne. Spur. Wann nun dieses so weit fertig und man leget ein Richt-Holtz Waagerecht in die Forme, so muß die Sohle vorne an dem Ofen 9 Zoll, und nach dem Quadranten 24 Grad Fall haben, schüßiger muß selbige aus dem Ofen nicht seyn. Dann wird der Ofe vorne unten mit einem Sand-Stein zugemacht, worunter an beyden Seiten zwey kleine Stück Torff oder Kohlen, ohngefehr 3 Zoll hoch auf die Sohle vom Gestübbe geleget werden, worauf der grosse Sand-Stein ruhen kan, welcher so lang, wie der Ofe breit ist, und so hoch, daß er oben auf mit der Forme Waagerecht liege, seyn muß. Dieser Sand-Stein wird an beyden Seiten des Ofens in- und auswendig mit Leim fest verstrichen, und darauf zum Zinck-Fang zugemacht. Zinck-Stuhl. Nemlich, es wird ein Schiefer-Stein, so lang wie der Ofe vorne weit ist, und etwa 8 Zoll breit, genommen. Dieser wird auf dem Sand-Stein mit Leim fest gemacht, daß er vorne mit dem Ofen und Vorwand gleich und das Ubrige in den Ofen gehe, doch so, daß er eine starcke Donlege aus dem Ofen habe, welches der **Zinck-Stuhl** genannt wird. Auf diesen Schiefer wird dünner Leim gestrichen, darauf werden zwey dünne runde Kohlen gelegt, und dann der Zinck-Stein, Zinck-Stein. welcher ohngefehr 1½ Fuß lang ist, darauf gesetzet, und das Loch in der Vorwand damit zugemacht. Dieser Zinck-Stein wird an den Seiten herum mit Leim verstrichen, nur wird unten in der Mitte zwischen den beyden Kohlen, welche darum hingelegt, daß der Zinck-Stein nicht hart auf dem Zinck-Stuhl komme, nicht gar zu feste verstrichen, damit solches der Schmeltzer beym ausblasen des Ofens wieder aufmachen und der Zinck heraus lauffen könne. Die Ursache, warum der Zinck-Stuhl also gemacht wird, ist diese, weil der Zinck, wann er in den Ofen nieder in das Geschmeltzte fält, verbrennet und nicht erhalten werden kan, deswegen ist der Zinck-Stuhl so gemacht, daß der Zinck in währendem schmeltzen an der Vorwand niederfallen, auf dem Stuhl sich samlen, und von dem Gebläse nicht gefasset werden könne. Damm vor dem Ofen. Vor dem Ofen auf der Sohle wird noch ein halb Füll-Faß angefeuchtet Gestübbe gestürtzet, gegen den Ofen etwas bergicht gemacht und fest gestossen, um solches her wird das Kleine, so aus Schlacken Klein, Sand und Gestübbe bestehet, und beym ausblasen der vorhergehenden Schicht zurück genommen, mit Wasser angefeuchtet, und über das fest gestossene Gestübbe oder Sohle

gestür-

gestürtzet und fest gestossen, welches der Damm genannt wird. Dieser Damm vor dem Ofen liegt etwa 3 Zoll tieffer, wie die Forme, daß es also wenig Fall hat. Das Spur vor dem Ofen wird ohngefehr 8 Zoll weit, und 6 Zoll lang geschnitten, oder auch woll gestossen, und zwar so tieff, bis auf die vorher gemachte Sohle. Vor dem Ofen an der Mauer her, entweder zur rechten oder zur lincken Seite, nachdem der Ofe lieget, wird das Schlacken-Bette, worauf die Schlacken gekellet werden, von angefeuchtetem Schlacken-Klein gemacht, und zwar so lang, wie der Pfeiler am Ofen breit ist, und etwas abhängig, damit die Schlacken herunter fliessen können, welches alles auf dem Kupfer Num. 20. mit ersehen werden kan.

Spur vor dem Ofen.

Schlacken-Bette.

§. 6. Ist der Ofe so weit zugemacht, werden Kohlen auf den Herd gesetzet und selbiger abgewärmet, damit die Feuchtigkeit heraus komme, zu welchen abwärmen wenigstens drey Stunde erfordert werden. Weil auch vor einigen Jahren der Anfang mit Torff stechen im Hartz gemacht, so wird solcher an statt der Kohlen zu dem abwärmen der Herde vor den Schmeltz-Oefen gebraucht, welcher dabey eben die Dienste, als die Kohlen, thun kan.

Vom abwärmen des Herds und daß solches mit Torff geschehen könne.

§. 7. Eine Rammelsbergische Schicht muß nach der Maaße halten 20 Scherben. Ein Scherben ist eigentlich ein Maaß von starcken Dielen oder Bohlen gemacht und mit Eisen beschlagen, inwendig lang 2 Fuß 5 Zoll, weit 1 Fuß 7 Zoll, tieff 1 Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll. Dann sind auch Lauff-Karren gemacht, worin so viel wie in ein Scherben-Maaß gehet, womit die Schichte vorgelauffen werden. Beyde sind auf dem Kupfer Num. VI. lit. B. und C. zu ersehen. Nun bestehet eine Rammelsbergische Schicht oder die 20 Scherben aus dreyerley Gattungen, und wird in dieses Schmeltzen nichts gebracht, was nicht seinen Nutzen schaffet oder einen Gehalt hat, da man sonst bey andren schmeltzen woll etwas vorschlagen muß, daß die Arbeit flüßig werde, oder wann solche gar zu flüßig, etwas zum auffhalten genommen werden muß, und doch in beyderley kein Gehalt von Metallen befindlich, beydes aber um die Arbeit zu befördern nicht entrathen werden kan. Bey der Unter-Hartzischen oder Rammelsbergischen Arbeit aber ist nicht nöthig, dergleichen Vorschläge ohne Gehalt mit durchzunehmen, sondern das Schmeltzen von allen, so darin genommen wird, kan sein Ausbringen und seinen Nutzen haben. Als erstlich, werden auf eine Schicht genommen 12 Scherben Rammelsbergisch Ertz, so nach der bisherigen ordinairen Art

Von Beschickung der Schichte auf denen Unter-Hartzischen Hütten.

 drey-

dreymahl geröstet worden, will man nun dieses in Centner-Zahl reduciren, so sind es 32 ℞. jeden zu 123 ℔ Cölnisch. Zweytens werden vorgeschlagen 6 Scherben Schlacken, so bey denen Ober-Hartzischen Hütten von dem Schlich-Schmeltzen gefallen und auf die Unter-Hartzische Hütten gefahren werden, thun nach Centner-Zahl 18 ℞ und hält davon der ℞ ohngefehr 20 ℔ Bley. Drittens, werden vorgeschlagen zwey Scherben Knobben. Dieses sind unreine Schlacken, welche bey älteren Zeiten mit in die Hallen gelauffen und jetzo von unvermögsahmen Hütten-Leuten, auch armen Wittwen und Kindern aus den alten Schlacken aufgesucht und auf die Hütten gefahren werden. Diese halten etwas Silber und Bley, es befinden sich auch darin einige Körner von Wercken. Nach Centner-Zahl betragen diese zwey Scherben etwa 5 ℞. Uber diese 20 Scherben werden nun auch bleyische Vorschläge genommen, so da bestehen in unreiner Glötte, Herd, Abstrich und gelbe Krätz und nachdem viel Wercke von dem schmeltzen fallen, so können auch von deren Vertreibung viel Vorschläge erfolgen, und sodann auf eine Schicht ohngefehr 3 bis 4 ℞ genommen werden. Diese 3 bis 4 ℞ werden nun nicht jedesmahl auf eine Schicht vorgeschlagen, sondern weil bey denen Hütten offt Zeiten kommen, daß die Wercke reichlich folgen, so wird an denen Vorschlägen was zurück behalten, und wenn dann wieder Ertze vorfallen, welche nicht viel Wercke geben, werden die bleyischen Vorschläge reichlicher auf die Schichte gegeben. Was nun von Ofen-Brüchen vorfält, wird jedesmahl auf die folgende Schicht genommen, damit niemahl mehr, als nur ein Ofen-Bruch von der letzten Schicht in Vorrath bleibe.

Knobben.

Gehalt der Knobben.

Eigenschafften der Rammelsbergischen Ertze und der Vorschläge bey dem schmeltzen.

§. 8. Die Rammelsbergischen Ertze sind im schmeltzen sehr hitzig und flüßig, welches daher rühret, daß solche sehr eisenschüßig sind und Eisen bey sich führen, weil auch der Schwefel in Rösten nicht alle davon gebracht werden kan, so verursachet der Schwefel und Eisen die hitzige Arbeit, und würden die Silber und Bleye nicht erfolgen können, wann das Schmeltzen mit den Vorschlägen nicht temperirt würde. Die Ober-Hartzischen Schlacken dagegen sind kalt und zähe, benehmen im schmeltzen den Rammelsbergischen Ertzen zum Theil die Hitze und das flüßige Wesen. Die Knobben sind hitzig und freßig, sonderlich, weil solche vor alten Zeiten von dem Rammelsbergischen Ertz-Schmeltzen gefallen, worauf keine Ober-Hartzische Schlacken vorgeschlagen worden, und weil solches nun schon ein einmahl geschmeltztes Wesen ist, so befordert es die Arbeit mit, und wann etwa zuweilen zu schwer gesetzet worden,

den, fressen diese solches vor der Forme wieder weg. Von den bleyischen Vorschlägen, als unreine Glött, Herd, Abstrich und gelbe Krätz, kömt auf eine Rammelsbergische Schicht nicht so viel, daß solches beym schmeltzen viel thun könte, sondern hat nur den Nutzen, daß die Silber, so etwa darin stecken, wieder eingebracht werden, imgleichen die Bleye, so darin befindlich wieder zu gute kommen, und zu Annehmung der Silber aus dem schmeltzen mit dienlich seyn. Bey schmeltz-Wercken, wo viele Silber aus den Ertzen erfolgen müssen, und die wenig Bleye bey sich führen, müssen die bleyischen Vorschläge reichlicher und mit mehrerer Uberlegung gegeben werden, welches an gehörigem Orte weitläuftiger angeführet werden soll, indem bey dergleichen bleyischen Vorschlägen nicht auf Beförderung des schmeltzens, sondern nur auf Ausbringung der Silber muß gesehen werden, damit solche was anhaltendes finden. Bleyische Vorschläge.

§. 9. Das Schmeltzen der Rammelsbergischen Ertze ist eine Arbeit, die vor der Forme helle gehet, und nicht vernahset wird, gleichwie bey andren schmeltzen gewöhnlich, sondern diese Arbeit gehet beständig helle, und wann sich gleich vor die Forme was setzet, muß solches wieder weggebracht werden. Der Anfang von dieser Arbeit ist, daß der Ofe, nachdem solcher abgewärmet, voll Kohlen gefüllet wird. Weil man nun eine Zeit her den Torff gehabt, so sind jedesmahl zu solchem auffüllen zwey Füll-Fässer Torff zwischen die Kohlen mitgenommen. Bey Auffüllung des Ofens wird wegen des Zinck-Fanges an die Vorwand ein Füll-Faß kleine harte Kohlen gesetzet, damit das Gebläse nicht gantz durchblasen, der Zinck sich desto besser conserviren und auf den Zinck-Stuhl fallen könne. Wann nun der Ofe mit Kohlen und Torff angefüllet, so werden anfänglich keine Schlacken, sondern gleich von der Schicht etwa zweymahl einzelne Tröge gesetzet, nachdem wird angefangen auf ein Füll-Faß Kohlen zwey Tröge von der Schicht und nachher, wie solches der Ofe leyden will, drey, auch woll vier Tröge von der Schicht auf ein Füll-Faß Kohlen gesetzet und damit continuiret, bis die Schicht durchgebracht worden. Die Schlacken werden mit einer eisernen Kelle ausgekellet, welches aber mit aller Vorsicht geschehen muß, damit der Schmeltzer nicht zu tieff komme und Werck mit ergreiffe. Es wird selbige auch öffters abgenommen, und wäre zu wünschen, daß es mehr geschehen künte, weil aber die Schlacken nicht bald kalt werden, sondern auch sehr brüchich sind, so ist mit dem abnehmen den vorfallenden Schlacken nicht zu rathen. Von der Arbeit beym schmeltzen der Unterhartzischen Ertze.

Das Ablauffen der Schlacken schicket sich auch nicht, weil alsdann die frischeste Schlacke sich nicht säygern kan, sondern im̃er fortgehet und viel Schaden an Ausbringung der Wercke verursachet. Ich habe mich deßhalb viel Mühe gegeben und schon Anno 1701 über die Sohle von leichten Gestübbe einen besondern Vor-Herd von schwerem Gestübbe gemacht, um die Schlacken beständig abnehmen zu können, habe es auch woll mit einigen Schichten so weit gebracht, daß nicht nöthig auszukellen gewesen, dagegen aber mehr Zeit und Kohlen zu einer Schicht nehmen müssen und doch an Ausbringung der Wercke keinen Vortheil gehabt, ohne andere mehrere Hinderungen, welche sich öffters dabey hervor gethan, weßhalber es bey der alten Art des Auskellens müssen bewenden lassen, und ist die Vorsichtigkeit, nemlich daß nicht zu tieff mit der Kelle gegriffen werde, das Beste. Dabey aber muß fleißig acht gegeben werden, daß die Wercke nicht im Herde stehen bleiben und verbrennen, welches daher komt, wann es sich im Herd auffleget und Knobben oder Bihnen darin verursachet und im Herde stehen, welches sich dann öffters und fast beständig zuträget. Nun müssen zwar die Knobben woll öffters ausgebrochen werden, es darff aber auch nicht gar zu viel geschehen, weil sonst leicht die Sohle vom Gestübbe mit heraus gehet, und die Schlacken hernach auf dem blossen Wercken stehen. Es kan zwar ohnedem die Sohle vom Gestübbe in dem Vorder-Herd nicht allemahl bis zum Ende der Schicht erhalten werden, so lange solches aber möglich ist, muß man dahin sehen, daß man sie conservire, jedoch mussen die Knobben, so offt es thunlich, ausgebrochen werden, damit die Wercke nicht darauf stehen und verbrennen. So lange nun die Knobbe nicht gar zu starck ist, kan man mit einem Löse-Eisen etwas durchräumen, oder an der Seite Lohsung geben, damit die Wercke auf das blosse Gestübbe kommen, so gehen solche gleich durch in den Tiegel, so offt auch eine Knobbe ausgebrochen, muß solche wieder auf den Ofen gesetzet werden, weil darin Werck hengen bleibet, und selbiges also wieder eingebracht werden könne. So bald auch eine Knobbe aus dem Herd komt, muß sie in Stücken geschlagen werden, damit, wenn etwa Werck darin vorhanden, solches heraus lauffen, auch der Schmeltzer die Stücke bequemer wieder auf den Ofen setzen könne. Es kömt auch zu Zeiten, daß die Arbeit rohe oder muhsigt gehet, das ist, wenn die Schlacke sehr dicke ist und starck rauchet, so pfleget es nicht starck zu Knobben und die Wercke bleiben zurück. Solches rühret nun ordinair daher, wenn die Ertze nicht woll geröstet

röstet sind, weil das gute Rösten der Ertze bey dieser Arbeit das vornehmste Stück ist, zumahl das gute Rösten verhindern muß, daß diese Arbeit im schmeltzen nicht frisch oder steinigt, sondern matter gehe. Denn arbeiten sich die Schichte steinigt, so lässet das Geschmeltzte die Silber und Bleye nicht gnugsam fallen, sondern es gehet in den Schlacken mit fort, und ist dieses das Haupt-Werck, worauf man bey dieser Arbeit zu sehen hat. Ich bin durch viele Proben darin bestärcket, weil seit Anno 1702. als in welchem Jahre die bessere Röstung der Rammelsbergischen Ertze angefangen, die Silber nach der kleinen Probe, und also mehrere Silber und Bleye ausgebracht werden können. Nachher bin auf die Gedancken gerathen, die Rammelsbergischen Ertze noch mehr zu brennen, und habe darzu eigene Brenn-Oefen inventiret, worin jedesmahl 12 Scherben gestürtzet und 12 Stunden gebrannt, welcher Brenn-Ofen auf Herzog Julius-Hütte am Unter-Hartze in Anno 1715. erbauet worden, und Anno 1716 in die Arbeit genommen. Dieser Brenn-Ofe ist auf dem Kupfer Num. XII. vorgestellet, und ist bey solcher Arbeit die Ausbringung in Silber und Bleyen höher kommen, auch ist die Arbeit davon im schmeltzen viel besser gangen, und hat man dabey der schlimmen rohen und musigten Schlacken nicht wahr genommen. Das Schmeltzen muß auch fein gemachsam und nicht zu geschwind gehen, weil die Schmeltzer öffters gerne davon eilen und mehr Wasser auf das Zeug schlagen, als nöthig ist. Denn wo die Arbeit zu geschwind gehet, so werden mehr Kohlen verbrannt, und die Ausbringung ist nicht gut, weil das Geschmeltzte nicht Zeit hat, sich zu setzen und die Schlacken können sich nicht gnugsam abkühlen und matt werden, sondern müssen noch zu frisch ausgekellet werden. Die langsame Arbeit ist immer besser und austräglicher, jedoch muß solche auch so geführet werden, daß das Geschmeltzte, wann etwa die Arbeit strenge ginge, nicht stehen bleibe, sondern auf den Fall muß das Gebläse stärcker gehen, damit es die rechte Art habe. Wenn die Arbeit recht gehen soll, so muß zum höchsten in einer Minute, deren 60 auf eine Stunde gehen, ein Balg nicht mehr wie viermahl in den Ofen blasen, und also beyde Bälge 7 bis 8 mahl. Ich habe dieses jungen Leuten nicht besser lernen können, als daß sie bey Blasung der Bälge zehlen müssen, und nachdem einer geschwind oder langsam gezehlet, und ist entweder auf 15 oder 20 kommen, und ein Balg ist in solcher Zeit auf- und nieder gangen, haben sie solches dabey am besten lernen können. erfodert es auch bey ander Arbeit, daß

das Zeug geschwinder gehen muß, kan einer sich solches dabey gar leicht imprimiren.

Vom Ausblasen des Schmeltz-Ofens und wie der Zinck gestockelt wird.

§. 10. Wann nun die Schicht aufgesetzet, so wird ausgeblasen, und wann der Ofe etwa halb lehr ist, wird die Schlacke ausgekellet, damit die übrigen Schlacken im Ofen etwas stehen können. So bald nun auf dem Herd die oberste Schlacke etwas hart worden, werden darauf nahe an den Ofen ein paar Schauffeln voll mit Wasser angefeuchtete Schlacken-Klein oder Sand gethan und dicht geschlagen, alsdann wird der Zinck-Stuhl aufgemacht und an den Zinck-Stein gestossen, damit der Zinck heraus lauffe. So bald der reineste Zinck heraus, wird solcher mit Wasser besprengt und weggenommen, dann wird der gantze Zinck-Stein umher loß gemacht und ein Stiel dagegen geleget, daß er nicht herunter fallen kan, und immer daran geklopfet, damit die Zinck-Körner, welche noch zwischen dem Zinck-Stein und Kohlen hengen, heraus fallen können. Nachdem wird der Zinck-Stein gar weggenommen, und was etwa von Zinck noch in den Kohlen hengen möchte, mit einem Löß-Eisen heraus gebracht. Dieser wird dann reine gemacht, mit dem übrigen Zinck reine geschmoltzen und in runde Stücke gegossen. Daß nun der Zinck vorher, ehe der Ofe gantz ledig geblasen, ausgestossen wird, geschiehet deswegen, weil solcher, wenn die Kohlen vor der Vorwand über den Zinck-Stuhl gantz weggeblasen, verbrennen würde, und wenig davon erhalten werden künte. Wann nun der Zinck heraus, wird der Ofe vollends ausgeblasen, und die letzten Schlacken, so ausgekellet, werden die letzten **Kell-Schlacken** genannt, als womit der Herd von Schlacken gantz ledig wird. Weil nun darin noch Werk-Körner, werden sie an einen besondern Ort gelauffen und an statt Knobben auf die Schichte wieder mit vorgeschlagen. Die letzte Knobbe aus dem Herd und andere Ofen-Brüche, werden zusammen wieder mit auf die folgende Schicht genommen.

Kell-Schlacken.

Vom jetzigen Auskellen der Wercke, und wie es vordem damit gehalten.

§. 11. So bald die Ofen-Brüche zusammen heraus und das Gestübbe von dem Werk gebracht, werden die Werke in eisernen Pfannen gekellet, und wann der Tiegel ledig, sofort wieder Kohlen, zum frischen zumachen hinein gestürtzet. Vordem wurden die Werke aus dem Tiegel zusammen in einen nahe dabey angelegten Herd gegeben, und wann solche matt geworden, mit Wasser abgekühlet und Scheiben-weise, wie Kupfer, ausgerissen, weil aber dabey viel Unglück geschah, daß die Leute sich sehr offt verbranten, wurde es abgeschafft.

§. 12. Es

§. 12. Es ist bereits vorhin bey Beschreibung von der Vorschläge Eigenschafften gedacht, daß die Rammelsbergischen Ertze eisenschüßig wären, und Eisen bey sich führeten, daher es denn gekommen, daß vordem vielfältig bey dem schmeltzen grosse Eisen-Sauen gefallen, wovon noch jetzo auf denen Unter-Hartzischen Hütten sich einige finden, wie denn auch Lohneyß in seinem Bericht vom Berg-Werk pag. 83. davon gedenket. Nun ist jetzo noch so viel Eisen in den Rammelsbergischen Ertzen, wie damahls, befindlich. Ich habe auch vordem öffters gesehen, daß dergleichen im schmeltzen vorgefallen, jetzo geschiehet es aber gar selten, daß man davon was spüret. Daß sich nun solches verlohren, ist eintzig und allein dieses die Ursache, daß die Rammelsbergischen Ertze jetziger Zeit viel besser, als vor 30 und mehr Jahren geschehen, geröstet werden, geschweige der gar alten Zeiten, da sie gar schlecht müssen geröstet seyn. Lehret also die Erfahrung, daß Löhneyß geirret, wenn er anjetzt angeführten Orte schreibet und davor hält, daß die Rammelsbergischen Ertze zu starck künten geröstet werden, und das Exempel mit Stahl und Eisen anführet, daß solches gleichsam in solcher grossen Schwefel-Hitze in wenig Stunden gantz und gar verbrennete, zugeschweigen, daß sich das weichflüßige Bley, so sich ohndem leicht verzehrete in einer solchen gewaltigen Schwefel-Glut so lange halten könte. Nun bin ich der gäntzlichen Meynung, daß gegen die gar alte Zeit die Rammelsbergischen Ertze jetzo mehr, wie noch einmahl so viel und stark gebrannt werden, bey welcher Verarbeitung sich dann das Eisen verlieret, die Silber und Bleye aber viel besser wie damals ausgebracht werden, wobey denn klärlich abzunehmen, daß keine Bleye in Rösten verbrennen, sondern vielmehr von dem Schwefel zurück gehalten, und wann solcher nicht durch die Gewalt des Feuers vertrieben würde, die Silber und Bleye im schmeltzen nicht künten ausgebracht werden, sondern desto eher verbrennen müsten.

Von Eisen-Sauen, so vordem bey dem Unter-Hartzischen Schmeltzen gefallen, und warum solches anjetzo nicht geschehe.

§. 13. Nun wäre die Frage, warum nach mehrerem rösten der Ramelsbergischen Ertze das Eisen sich bey dem schmeltzen verlöhre und nicht gleich denen andren Metallen noch besser erfolgte, sondern in den Schlacken mit fortgienge? Diese Frage nach Hüttemännischer Art zu beantworten, so bin ich der Meinung, wie es denn auch die Erfahrung giebet, daß der Schwefel das Eisen spröde mache, auch gantz verzehren könne. Nimt man auch ein Stück Eisen von einem starken Stabe, machet solches glüend und hält daran ein Stück Schwefel, so läufft das Eisen weg wie Fett, und wann solches in das Wasser

Ratio, warum durch vieles rösten die Ramelsbergischen Ertze so præparirt werden, daß das darin befindliche Eisen bey dem schmeltzen in den Schlacken mit fortgehe.

ser trüpfet, wird es wie Hagel-Körner, lässet sich auch hernach in einem Mörser zu Pulver stossen. Imgleichen der Schwefel-Rauch frisset das Eisen weg, und hat die Erfahrung auf denen Unter-Hartzischen Hütten gegeben, daß Stangen-Eisen, so in die Fenster gemauert gewesen, vom Schwefel-Rauch gantz dünne, auch Schlösser, so vor den Rost-Schuppen gehangen, davon umher gantz weggefressen sind. Wann nun die Rammelsbergischen Ertze vom Feuer nicht recht angegriffen, und die Stuffen nicht durchgebrannt oder vom Feuer lucker gemacht worden, so hat auch der Schwefel nicht gut daraus verbrennen und das darin befindliche Eisen nicht angreiffen können. Wannenhero hernach bey dem schmeltzen die Arbeit strenge und musigt gehet, und das Eisen, weil solches in rösten nicht verbrennlich worden, niederfält und sich auf das Gestübbe leget, welches dann die Eisen-Sauen sind und wie Knobben oder Bihnen ausgebrochen werden müssen, oder sie finden sich auch bey dem ausblasen. Wann aber die Ertze woll gebrannt und in denen dazu verordneten drey Feuern woll geröstet worden, so muß das Eisen durch Angreifung des Schwefels verbrennlich werden, sonderlich in der langen Zeit, weil die Ertze in den drey Feuern wenigstens ein halb Jahr in der Arbeit sind und in solcher Zeit woll 20 Wochen in Feuer stehen. Weil nun das Eisen in den Ertzen distrahirt und in solcher langen Zeit in den Rösten angegriffen wird, so gehen auch von solcher mehreren Röstung die Ertze im schmeltzen besser, die Schlacken nicht musigt oder steinigt, sondern flüßig, welche hitzige und flüßige Schlacken das Eisen in sich behalten und mit wegführen, welches sich dann auch bey der Untersuchung darin findet. Weil nun bey dieser Arbeit sehr vortheilhafft ist, wenn das Eisen in den Schlacken mit fortgehet, wie es denn auch bey aller Silber- und Bley-Arbeit zuträglich und gut ist, so muß man alles auf die Art einrichten, daß das Eisen bey dem schmeltzen in den Schlacken mit fortgehe. Wolte man aber darauf bestehen, Eisen zu haben, so ist es auch möglich zuwege zu bringen, und dürfften nur die Ertze weniger geröstet, eine andere Art zumachen und strenge Vorschläge genommen werden, so würde gar bald Eisen erfolgen. Ob es aber würde zum Gebrauch seyn, weil bekannter massen die schwefelichte Eisen-Steine das Eisen verderben, auch ob es die Kosten abtragen könte, daran solte meines Theils sehr zweiffeln, die Silber und Bleye aber würden dabey ziemlich verlohren gehen und nicht alle erhalten werden, folglich den Schaden nicht ersetzen können.

Eisen-Sauen.

Eisen gehet in den Schlacken mit fort

§. 14. Von

§. 14. Von einer Rammelsbergischen Schicht, wie solche in diesem Capittel beschrieben, wird ohngefehr ausgebracht 6 bis 8 ℔ Werk oder Schwartz-Bley, worin wenigstens eine Mark Brand-Silber befindlich seyn muß, dann und wann erfolgt auch woll etwas mehr Werk und Silber. Dagegen werden ohngefehr Kohlen verbrannt, nachdem solche gut sind, wenn es lauter Tannen, 30 bis 34 Maaß, sind es aber lauter harte Kohlen, 26 bis 28 Maaß. Nachdem nun ein Schmeltzer gute Kohlen hat, kan er mit der Arbeit fertig werden. Die beste Arbeit ist mit halb Tannen und halb harten Kohlen, womit eine Schicht in 18 Stunden, wenn die Arbeit recht geführet wird, durchkommen kan, sind es aber lauter harte Kohlen, absonderlich lauter kleine Schiefer-Kohlen von alten Büchen, so gehet die Arbeit nicht so gut fort, und kan eine Schicht damit in 20 Stunden nicht allemahl durchgebracht werden, es erfolgen dennoch davon die Silber und Bleye. Ich habe nun zwar Erwehnung gethan, mit was vor Art Kohlen die Arbeit am besten könne geführet werden; Weil aber aus den Forsten nicht allemahl erfolgen kan, was man gerne haben will, so muß man sich damit in die Zeit schicken und zusehen, wie man die Arbeit so einrichte, daß solche ohne Schaden geführet werden könne.

Wie viel Werck von einer Unter-Hartzischen Schicht erfolge, wie viel Silber in solchen Werken befindlich. Wie viel Kohlen auf eine Schicht verbrannt werden. Welche Art Kohlen die besten, und wie viel Zeit zu einer Schicht erfodert werde.

§. 15. Vor einen Rammelsbergischen Schmeltz-Ofen arbeiten bey einer Schicht drey Leute, als ein Schmeltzer, ein Vorläuffer und ein Schlacken-Läuffer. Der Schmeltzer machet den Ofen zu, feuret solchen ab und henget den Mittag um 11 Uhr an, muß von der Schicht eilff Scherben durchschmeltzen, wird des Abends etwa um 7 Uhr von dem Vorläuffer abgelöset. Dieser hat des Morgens die gantze Schicht eingelauffen, und muß die Nacht die übrigen 9 Scherben von der Schicht durchschmeltzen. Des Morgens gegen die Zeit, da die Schicht durch ist, muß der Schmeltzer wieder da seyn, stosset den Zinck aus und lässet den Ofen ausblasen, beyde aber müssen den Ofen ausbrechen und ledig machen. Der Schlacken-Läuffer muß die Schlacken aus der Hütte auf die Halle lauffen.

Wie viel Leute vor einen Unter Hartzische Schmeltz-Ofen arbeiten, und was eines jeden Verrichtung sey.

§. 16. Es ist bereits vorhin gemeldet, wie der Zinck bey dem Rammelsbergschen Ertz-schmeltzen gefangen werde, dabey aber von der Galmey noch nichts gedacht, als finde nöhtig, davon mehrere Erwehnung zu thun, und zwar woher ein jedes nach meiner Meinung seinen Ursprung habe; Nun

Was Zinck und Galmey sey, deren Gebrauch u. wer den Gebrauch des Galmeyes am Unter-

Hartz gezeiget. ist bekandt und vorher schon mehrmahlen angeführet, daß der Zinck bey dem Rammelsbergschen Silber- und Bley-Ertz-schmeltzen erfolge, weshalben derselbe in solchen Ertzen befindlich seyn müsse. Weil aber diese Ertze unterschieden, als ein Theil ist sehr kiesigt, etwas ist glantzig, und das übrige ist sehr derb, von dunkel-grauer etwas in das bräunliche fallender Couleur. Von dieser letzten Sorte erfolgt der Zinck wol am mehristen; Die Ertze brechen nun unter einander, als in den Kiesen ist Glantz, und von der derben Art, in den Derben hingegen ist auch der Kieß und Glantz mit, daß also eins ohne das andere nicht viel bricht, und weil alle Sorten wegen des Schmeltzens zusammen bleiben müssen, so werden sie nicht allein unter einander gelassen, sondern noch vollends in denen Röstem unter einander gebracht, weshalben in dem gantzen Schmeltzen überall Zinck befindlich ist, und dessen ungleich mehr, wie ausgebracht werden kan solches rühret daher, weil der Zinck so sehr verbrennlich ist, und kan nicht mehr erhalten werden, als dessen jetzo erfolgt, und der vorne an der Vorwand, die von lauter Schiefer, so man Stahl-Steine nennet, gemacht wird, nieder auf den Zinck-Stuhl fält. Was nun in der Mitte, hinten an der Brand-Mauer, und an beyden Seiten nieder fält, solcher komt in die volle Glut, verbrennet und ist verlohren. Solchen nun auch noch mit zu erhalten ist nicht wol möglich, weil man selbigem nicht wol beykommen kan, würde man auch gleich Mittel dazu finden, künte doch der Zinck nicht reine erhalten werden, sondern es würde viel Werk mit darunter kommen, so wäre solcher ohndem nicht brauchbar, folglich alle deswegen angewandte Mühe vergebens. Weil auch besonderer Fleiß zu dem jetzigen Zinck-Fang angewandt werden muß, so wird zu dem Ende den Schmeltzern und Vorläuffern vor ein Pfund, welcher geliefert wird, 2 Marien Groschen bezahlt, damit sie dabey nichts versäumen sollen. Weil auch die Kupfer-Ertze oft sehr mit Bley-Ertzen melirt sind, so erfolget bey der Kupfer Arbeit im schmeltzen dann und wann auch Zinck. Der Zinck nun an sich ist ein sprödes Metall und wäre nach meiner Meinung am meisten dem Zinnen zu vergleichen, nur fehlet demselben, daß er spröde und nicht geschmeidig, wie das Zinnen ist, so daher rühret, daß der Zinck aus schwefeligten Ertzen erfolget, zumahl noch Schwefel bey der Schmeltzung in den Rammelsbergschen Ertzen ist, und also durch die Röstung nicht alle herausgebracht worden, sondern noch viel darin geblieben, so gar, daß auch die Schlacken nach dem schmeltzen noch viel Schwefel bey sich haben, und oftmals eine Halle von glüen-

Stahl-Stein.

glüenden Schlacken in den Brand gebracht wird, daß solche eine gute Zeit von selbst brennen und zusammen fliessen kan, wannenhero viel Holtz verbrant werden müste, wann solche Ertze ohne allen bey sich führenden Schwefel solten geschmoltzen werden, wiewol es vor die Ausbringung der Silber und Bleye recht gut seyn würde, wovon man durch viele Proben schon versichert, wann nicht der Mangel von Holtze davon zurück halten müste. Dieser in Ertze noch seyende Schwefel verursachet, daß der Zinck nicht schmeidig ist, welchem dann mit beytrit, daß auch das beste Zinnen durch Schwefel kan unschmeidig gemacht werden; Wie denn anf denen Zinn-Berg-Werken dahin gearbeitet werden muß, daß, wann Kieß unter dem Zwitter bricht, solcher so viel möglich davon komme, und was nicht ausgehalten werden kan, solches kömt ins Puch-Werk unter den Zinn-Stein, es wird auch deswegen der Zinn-Stein gebrant und nachher wieder gewaschen, damit solche Unart davon komme; daß auch der Zinck mit dem Zinn eine Gleichheit habe, ist daher zusehen, daß das Zinnen die Kupfer so wol gelb wie der Zinck mache, wovon dann auch ein besonderes Metall der Albaro Alonso Barba in seinem Berg-Büchlein Part. I. Cap. 34. beschreibet; Auch kan der Zinck unter das Zinnen mit versetzet und verarbeitet werden. Was nun den Galmey anlanget, welcher bey dem Rammelsbergschen Silber- und Bley-Ertz-schmeltzen sich angesetzet, solcher erfolget von dem Zinck, welcher in dem Schmeltzen verbrennet, von dessen Rauch wächset der Galmey in dem Schmeltz-Ofen auf allen Seiten an, auch so stark, daß fast alle vier Schichte, wenigstens alle 6 Schichte, der Ofe muß ausgehauen werden. Der nun vorne an dem Ober-Stein der Vorwand sitzet, ist der beste, der andre aber ist nicht so gut, weil solcher nicht so reine, sondern Bleyisch ist. Dieser Galmey, welcher bey dem jetzigen Schmeltzen an der Vorwand wächset, und gesamlet wird, siehet etwas grünlich aus, und wird daher grüner Galmey, auch wol frischer Galmey genant. Dieser wird bey der Meßings-Hütte nicht weiter als zum Stück Meßing gebraucht, zu dem rechten Tafel-Meßing aber, woraus die Sorten, als Kessel, Lattun und Drath gemacht werden, wird Galmey aus den alten Schlacken-Hallen aufgesuchet, welcher vor gar alten Zeiten mit den Schlacken, ehe man dessen Nutzen gewust, mit weggestürtzet worden. Nachdem hat ein Nürnberger etwa circa Annum 1550. Nahmens Erasmus Ebener den Gebrauch gewiesen, daß daraus könte Meßing gemacht werden, wie solches in alten Actis befindlich, auch Löhneys c. l. pag. 83. anführet. Dieser

Galmey. Frischer- oder grüner Galmey.

alte Galmey siehet nun weißlich aus, weil solcher die lange Zeit in den alten Schlacken von der Nässe also angelauffen, und will daher vorgegeben werden, daß er in der langen Zeit gleichsam ausgewittert und dadurch zu dem rechten Gebrauch brauchbahr worden, und da der grüne Galmey nicht so lange in den alten Schlacken gelegen, wäre selbiger deßwegen nicht so gut. Dieses ist aber nach meiner Meinung nicht die rechte Ursache, sondern ich halte davor, weil vor gar alten Zeiten die Rammelsbergische Schichte ohne Ober-Hartzische Schlacken geschmoltzen und nicht viel Werck gegeben, der Galmey reiner und besser seyn können, die letzte Zeit aber, auch jetzo, da Ober-Hartzische Schlacken mit vorgeschlagen werden, die Arbeit auch besser eingerichtet, daß noch einmahl so viel Werk, wie zu denen Zeiten, erfolgt, so ist in dem schmeltzen, mehr bleyisches Wesen, folglich der Rauch von verbrannten Zinck mehr mit Bley-Rauch meliret, woher der jetzige Galmey, welchen man grünen Galmey nennet, nothwendig bleyisch werden muß. Weil nun Bley bey dem Meßing nicht dienet, sondern selbiges spröde macht, so kan dieses die Ursache seyn, daß von dem grünen Galmey kein guter Meßing erfolgt.

Warum der grüne Galmey zu guten Meßing machen nicht gebraucht wird

Ratio, warum nicht rathsam die Ramelsbergische Bley-Ertze rohe zu verarbeiten oder zu verbleyen.

§. 17. Weil sich auch, dem euserlichen Ansehen nach, von den Rammelsbergischen Ertzen die meisten zu der Roh-Arbeit, vor einen hohen Ofen nach Sächsischer Art, sehr woll schicken, indem solche kiesigt und arm an Silbern sind, auch wenig Bley an sich haben, die bleyischen, auch die reichesten an Silbern davon ausgehalten, und hernach mit dem Stein, so aus der Rohen-Arbeit erfolgte, verarbeitet werden könten, so finde nöthig die Ursachen gründlich auszuführen, warum solches jetziger Zeit bey dem Unter-Hartzischen Hütten-Werke schädlich seyn wolte. Nemlich wann die Rammelsbergischen Ertze vor einen Hohen-Ofen in die Rohe-Arbeit genommen werden solten, so müsten viel strenge Vorschläge auf die Schichte kommen, indem solche sehr hitzig und flüßig sind, und würde kein Stein bey dem schmeltzen erfolgen können, wann nicht die Arbeit strenge gemacht würde, geschiehet solches aber, so wird dadurch die Arbeit weitläufftiger, und doch erfolgt von diesen strengen Vorschlägen kein Silber und Bley, sondern werden ohne Nutzen mit durchgeschmoltzen, daher dann der Aufgang von Kohlen grösser werden muß. Und wann gleich zu dieser Rohen-Arbeit die geringsten Ertze an Silber und Bleyen ausgehalten würden, wie sich dann zu dergleichen Arbeit solches am besten schicket, so könte doch das wenige Bley, so darin befindlich, nicht erfolgen, sondern müste verbrennen, und also verlohren

lohren gehen. Der Stein welcher aus der Rohen-Arbeit erfolgt, muß geröstet werden, wozu wieder Holtz aufgehet. Wird solcher nun in das Verbleyen, wie gewöhnlich vorgeschlagen, so kähmen auf solche Art die Rammelsbergische Ertze zum Theil zweymahl durch den Schmeltz-Ofen, und künte sich gar leicht zutragen, daß der Stein nicht reich genung zum verbleyen, sondern angereichert werden müste, da es denn zum dritten mahl durch den Schmeltz-Ofen kommen könte, wozu Holtz und Kohlen aufgehen und würde dennoch die Frage seyn, ob die Silber nach Proportion der jetzigen Arbeit erfolgten. Solten nun zum verbleyen die reicheſten und besten Ertze ausgehalten und auch durch einen hohen Ofen verarbeitet werden, worauf dann der Stein aus der Rohen-Arbeit und Ober-Hartzische Schlacken vorgeschlagen werden müsten, so könten davon die Bleye nicht alle, und auch vermuthlich die Silber nicht vor voll erfolgen, indem viel Bley verbrennen müste, weil die Rammelsbergischen Ertze wegen des vielen Eisenschusses auf dem schweren Gestübbe sich nicht gut arbeiten, sondern sich sehr starck aufflegen, so vielfältig versuchet worden. Die Schlacken von dieser Arbeit würden auch reich bleiben und nicht so arm wie die jetzigen seyn. Von Ober-Hartzischen Schlacken würden nicht viel mit durchgebracht werden können, und deßwegen die Ausbringung der Bleye nicht hoch seyn. Wolte man auch gleich die Ober-Hartzischen Schlacken über stark vorschlagen, so sind die Rammelsbergische Ertze nicht vermögend, den Ober-Hartzischen Schlacken die Bleye alle zu benehmen, sondern die Schlacken, so bey dem Schmeltzen erfolgen, müssen zu reich bleiben.

§. 18. Will man nun das ordinaire Rammelsbergische Schmeltzen gegen die vorhergehende Rohe-Arbeit und das Verbleyen durch den Hohen Ofen halten, so hat man erstlich darauf zu sehen, daß den Rammelsbergischen Ertzen bey dem schmeltzen keine Vorschläge gegeben werden, welche nicht Gehalt haben, und bestehen solche Vorschläge in Ober-Hartzischen Schlacken und Unter-Hartzischen Knobben, wovon in diesem Capittel §. 7. schon gemeldet. Diese beyderley halten Silber und Bley. Weil auch so viel Ober-Hartzische Schlacken vorfallen, daß solche bey jetziger Zeit nicht alle mit durchgebracht werden können, so ist solches bereits zum Schaden, indem die Ober-Hartzischen Schlacken so viel Bleye bey sich haben, daß sie ohne Schaden könten geschmoltzen werden, wann nur die Bleye ohne Zusatz der Rammelsbergischen Ertze erfolgen könten. Weil aber solches nicht seyn kan, so entstehet

Wie das ordinaire Rammelsbergische Schmeltzen gegen die Rohe-Arbeit und dem Verbleyen zu halten.

het der Nutzen aus solcher Zusammensetzung, und wird nichts bey solcher Melirung umsonst geschmoltzen, sondern es arbeitet sich recht gut und wird alles rein ausgebracht, und können auf die Art die Silber besser, auch viel mehr Bleye erfolgen, weil bey dieser Arbeit die Ausbringung der Bleye das Beste mit ist.

Auf was Art das Roh-Schmeltzen bey den Rammelsbergischen Ertzen nützlich seyn könte.

§. 19. Das aber auch die Rohe-Schmeltzung ihren Nutzen habe, und bey den Rammelsbergischen Ertzen in einigen Fällen eingeführet werden künte, finde nöthig mit anzuführen. Nemlich, wann es an Ober-Hartzischen Schlacken fehlen solte und die Rammelsbergische Ertze blieben in den Anbrüchen beständig, auch kein Holtz- und Kohlen-Mangel wäre, so künte ein Theil Rammelsbergische Ertze rohe geschmoltzen und in den Stein gearbeitet werden, alsdann aber müste solcher tüchtig geröstet und an statt Knobben auf die Schichte vorgeschlagen werden. Jedoch müste dieses Schmeltzen nach der bisher gewöhnlichen Rammelsbergischen Art bleiben, das Roh-Schmeltzen aber künte durch einen Hohen-Ofen geschehen.

CAPUT XLI.

Vom Schmeltzen vor einen Stich-Ofen.

§. 1. An welchen Orten diese Art zu schmeltzen üblich gewesen.
§. 2. Wie ein solcher Ofe zugemacht werde.
§. 3. Von der Arbeit beym schmeltzen vor einen Stich-Ofen.

§. 1.

An welchen Orten vor einen Stich-Ofen zu schmeltzen üblich gewesen.

Diese Art zu schmeltzen ist eine gar alte Methode und allhie am Hartz nicht mehr in Umgange. Das Unter-Hartzische Bley-Frischen war vordem nach dieser Art, welche noch bekant ist, eingerichtet, so aber bey 30 Jahren her geändert worden, und wird bey jetziger Zeit dergleichen Arbeit nicht viel mehr geführet. Zu Freyberg wird noch der Kupfer-Stein vor einen Ofen, welchen sie Stich-Ofen nennen, in Kupfer-Zuschläge und Schwartz-Kupfer geschmoltzen, und vor etwa 30 Jahren habe ich in Böhmen an einem Orte, zum Weinberge genant, dergleichen schmeltzen gesehen. Auch sind vor etwa 10 Jahren zu Schemnitz und Schmelnitz die Lech-Schmeltz-Ofen nach dieser Art gewesen, und in Nieder-

Un-

Ungarn zu Fölgebangen, sind nach der Art Bley-Ertze geschmoltzen, so vermuthlich noch geschiehet. Von welcher Arbeit an seinem Ort berichtet werden soll.

§. 2. Zu dem zumachen wird schwer Gestübbe genommen, wie solches bey Kupfer- oder Bley-Arbeit erfordert wird. Das Gestübbe wird anfänglich in die Sohle gesetzet und fest gestossen, hernach bis unter die Forme und schüßig in den Vorder-Herd. Weil nun kein Stich-Herd bey diesen Ofen ist, so wird nur allein der Vorder-Herd zugemacht. In der Vorwand wird unten ein Auge zum Ausfluß des geschmeltzten gelassen, wie solches auf denen Kupfern Num. 21. 23. 24 und 25. zu ersehen ist, und endlich wird der Herd abgefeuert. Wie ein Stich-Ofen zugemacht werde.

§. 3. Nachdem nun die Beschickung, wie solches erfordert wird, gemacht worden, so wird mit Schmeltzen der Anfang gemacht. Das Geschmeltzte gehet über die Brust, die Schlacken werden abgenommen, und wann der Vorder-Herd voll, es sey Werck, Stein oder Kupfer, so wird entweder das Gebläse abgehangen oder ein Ballen Leim in die Forme gelegt, damit das Gebläse nicht in den Herd blasen könne. Unterdes wird der Vorder-Herd ledig gemacht, wann solches geschehen, das Gebläse wieder angehangen und mit Schmeltzen fortgefahren. Es pfleget aber dergleichen Arbeit über 24 Stunden auf einem Zumachen nicht zugehen. Von der Arbeit bey dem schmeltzen vor einen Stich-Ofen.

CAPUT XLII.

Vom Schmeltzen über den Gang.

§. 1. An welchen Orten diese Art zu schmeltzen üblich gewesen.
§. 2. Von Beschaffenheit eines Schmeltz-Ofens übern Gang.
§. 3. Vom zumachen eines solchen Schmeltz-Ofens.

§. 1.

Diese Art zu schmeltzen ist dem Nahmen nach nunmehro unbekant worden, es ist aber solche Methode bereits vor 200 Jahren, sonderlich in Böhmen zum Joachims-Thal, in Umgang gewesen, welches ich nicht allein in einer alten Beschreibung gefunden, sondern es gedenket auch davon Matthesius in seiner Sarepta in der 13ten Predigt, worin er setzet: An welchen Orten das Schmeltzen übern Gang üblich gewesen.

Die andere Weise zu schmeltzen heisset übern Gang, oder Krummen-Ofen, oder übers Höltzlein gearbeitet. rc.

Wei-

Weiter setzet er: Aus dem Spor gehet ein Gang unter des Herds Ofen, das heisset man das Ofen-Auge. rc. Wann ich nun alle Arten zu schmeltzen mit dem Zumachen ansehe, so mir bekant worden, so finde keine, welche dieser gleichet, als nur die eintzige am Ober-Hartz, wornach auf allen Ober-Hartzischen Hütten die Röste oder gebrannte Schliche verarbeitet werden. Welche Methode zu schmeltzen, sonderlich im Zumachen, auch bey keinem andren bekanten Berg-Werke sich findet. Bey dieser Arbeit haben sie dero Zeit Bleye in den Vorder-Herd getränket, und nur Glött und Herd auf die Schichte vorgeschlagen und mit durch den Ofen gehen lassen, und davor gehalten, daß diese Methode renlicher und besser wie die Stich-Arbeit sey, verbrenten nicht so viel Bley und erhielten mehr Werke. Sie haben dero Zeit ihre Ertze gepochet und in Rost-Oefen gebrannt, um darin die Wildigkeit zu dämpfen und zu Tode zu brennen.

Von Beschaffenheit eines Schmeltz-Ofens übern Gang.

§. 2. Wie nun eigentlich der Schmeltz-Ofe beschaffen gewesen, solches habe nicht recht ausfinden können, weil in der alten Beschreibung nicht mehr davon angeführet, als nur, daß der Schmeltz-Ofe eine Ehle lang und zwey Ziegel weit gewesen. Die Forme hätte ein Knie hoch vom Gestübbe gelegen. Der Ofe hätte auch neben dem Herd einen Stech-Tiegel gehabt.

Vom Zumachen eines Schmeltz-Ofens übern Gang.

§. 3. Bey dem Zumachen wäre beym Holtz-legen solches recht auf das Spor gerichtet, und in der Arbeit, wenn es aus dem Ofen schmeltzete, drünge es durch das Bley und die Schlacken stiegen über sich rc. Welches dann mit dem Zumachen in dem Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofen überein komt.

CAPUT XLIII.

Vom Schmeltzen auf dem schweren Gestübbe nach Ober-Hartzischer Art.

§. 7. Vom

§. 1.

Nachdem in Capite 39 vielerley Arten von Schmeltzen angegeben, und unter die Rubrique vom Schweren Gestübbe die meisten Methoden gehören, wie solche in vorgemeldtem Cap. 39. angegeben, so will mit der Ober-Hartzischen Art den Anfang machen, und ist davon der Schmeltz-Ofe auf dem Kupfer Num. 27. vorgestellet. *Ingressus.*

§. 2. Die Ober-Hartzische Art zu schmeltzen ist auch eine besondere Art von denen auf dem schweren Gestübbe, und wird genant **Schmeltzen durchs Auge, oder über das Höltzel.** Das Zumachen davon ist besonders, weil das Geschmeltzte aus dem Ofen verborgen in den Herd gehet. Die Schlacken werden abgenommen, und ist nicht nöthig Gestübbe vor das Auge zu werffen, weßhalber dieses Schmeltzen vor andren renlich aussiehet, es ist aber daran Ursach, daß auf ein Zumachen nur ein Rost durchgesetzet wird, weßhalber die Brust an dem Vorder-Herd die Zeit aushalten kan. Diese Art zu schmeltzen wollte die Methode seyn, welche man vor alten Zeiten **Schmeltzen auf den Gang** genant, wie solches aus des sehl. Mathesii Sarepta in der 13ten Predigt in mehrerem zu ersehen, auch in vorhergehendem Capite §. 1. davon gedacht worden. *Vom Ober-Hartzischen Schmeltzen, und daß solches die Art sey, so vordem, schmeltzen auf den Gang geheissen.*

§. 3. Das Gestübbe wird von ein Theil Leim, und 3 biß 4 Theil Kolesch gemacht, unter einander gepucht und gesiebet, nachher mit Wasser angefeuchtet und tüchtig unter einander gemenget, damit es ballet, wenn man mit der Hand hinein greiffet. Mit dergleichen Gestübbe wird der Ofe zugemacht und zuerst die Sohle eingerichtet, daß solche von der Forme bis in den Herd, von da wieder bis in den Stich-Herd schüßig sey, und zwar so, daß aus der Forme nach der Waage die Sohle in dem Vorder-Herd zwey Fuß tieff ist. Hernach wird auf die Sohle ein rundes Holtz, so man das **Brust-Holtz** nennet, und etwa 15 Zoll lang, und 5 Zoll im Diameter hat, in die Mitte des Ofens, jedoch etwas weiter, wie die Vorwand gehet, geleget. Imgleichen wird ein Holtz, so man das **Stich-Holtz** nennet, auf die Sohle nach dem Stich-Herd zu gele- *Vom Zumachen eines Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofens.* *Brust-Holtz.* *Stich-Holtz.*

get, damit man hernach ein Zeichen habe, wohin der Stich gehe, daß man unten in den Vorder-Herd auf die Sohle treffen könne. Uber diese Höltzer wird nun Gestübbe gestürtzet, und der Vorder-Herd fertig gemacht, und zwar so hoch, daß aus der Forme nach der Waage, bis auf die Brust des Vorder-Herds die Forme ein Fuß höher liege. Wann dieses fertig, wird der Stich-Herd gemacht, und muß die Sohle so woll wie der Vorder- und Stich-Herd, so fest gestossen werden, daß man das Gestübbe nicht eindrücken kan. Das Brust-Holtz wird loß geschnitten und heraus gestossen, ist darum hingelegt worden, damit die Höhlung unter der Brust bleibe, solche wird nun nachgeschnitten, ohngefehr 6 Zoll weit, sind aber die Röste strenge, wird es etwas weiter geschnitten. Das Spor wird oben ein Fuß weit und ein Fuß tieff, wie solches alles auf dem Kupfer Num. 27 zu ersehen. Das Auge, so über dem Herd noch offen ist, wird mit Stauff-Kohlen, welche umher mit Leim bestrichen werden, zugemacht, oder auch woll mit Back-Steinen zugemauert. Es können aber die Stauff-Kohlen die Zeit im Schmeltzen woll aushalten, absonderlich wenn solche aus- und inwendig tüchtig mit Leim verstrichen werden. Dieses Zumachen wird mit groben Kohlen abgefeuret, und werden einmahl Kohlen dazu aufgesetzet, und ohngefehr 1½ Stunde Zeit dazu gelassen, damit der Herd recht abwärmen könne, sonst kochet es beym Schmeltzen sehr und leget sich stark auf, welches bey der Arbeit schädlich ist.

Von Beschickung eines Ober-Hartzischen Schmeltzens und von dem Gehalt der Werke.

§. 4. Die Beschickung zum schmeltzen betreffend, so werden die Röste bey den Ober-Hartzischen Hütten mit einander meliret, als Stuff- und Nasse-Röste zusammen, imgleichen strenge und flüßige. Weil auch darunter Röste vorfallen, so reich an Silbern sind und wenig Bley bey sich haben, so werden bleyische Röste, so arm an Silbern sind, darzu genommen. Nun sind woll die Schliche unter einander in die Brenn-Oefen gestürtzet und zusammen gebrannt, welches aber nicht gut, indem strenge und flüßige Röste zusammen zu brennen sich darum nicht woll schicket, weil flüßige Röste wenig Feuer, und strenge Röste mehr Feuer nöthig haben, kan also auf die Art kein Rost gehörig gebrannt werden, sondern der flüßige bekömt zu viel, und der strenge zu wenig. Es ist derowegen besser, geschiehet auch jetzo, daß eine jede Art Röste allein gebrannt und hernach beym Schmeltzen melirt werde, was sich zusammen schickt, und wann zweyerley Art Röste vor die Schmeltz-Oefen gelauffen werden, können solche geklopfet und durcheinander melirt werden. Wann nun der gebrannte Rost ge-

geklopfet, wird solcher auseinander gezogen und mit Schlacken, so von flüßigen Röstent gefallen, bestreuet. Nachdem sich nun die Röste arbeiten, werden viel oder wenig Schlacken vorgeschlagen. Sind die Röste flüßig, werden zu Anfangs etwa 4 bis 5 ☍ genommen, und alsdann von denselbigen Schlacken, welche von eben den Schmeltzen fallen, auf den übrigen Rost vorgeschlagen. Sind nun die Röste nicht von der Art, daß solche mit ihren eigenen Schlacken können beschickt werden, sondern es sind etwa lauter Stuff- oder Strenge-Röste, so müssen die flüßigen Schlacken von denen, so in Vorrath gestürtzet, genommen werden, und sind davon auf einen Rost öffters 20 bis 30 ☍ nöthig. Sind die Röste nun gar strenge, werden von den alten Schlacken, so hin und wieder von gar alten Zeiten her im Hartze herum liegen, und auf denen Hütten Hartz-Schlacken genennet werden, mit vorgeschlagen, nachdem solche dann bey der Arbeit erfodert werden. Anlangend die bleyische Vorschläge, als Herd, Abstrich und Gelbe-Krätz, dabey hat man zu sehen, daß solche nicht übrig vorgeschlagen werden, und nicht allein darauf zu reflectiren, daß man die darin zurück gebliebene Silber erhalte, sondern daß solche nöthig, die Silber dadurch aus den Röstent zu bringen, und verstehe ich vornemlich damit die Röste, welche sehr bleyisch, und zwey Röste nicht über 10 Marck in Silbern komen, dagegen aber woll 40 ☍ Werck und noch darüber geben, wovon etwa 4 löthige Werke fallen. Dann einmahl ist gewiß, daß an den Bleyen, so in den bleyischen Vorschlägen stecken, und den Röstent mit vorgeschlagen werden, wenigstens der fünffte oder sechste Theil Bley verlohren gehet. Unter den bleyischen Vorschlägen kan auch nur der Abstrich, nicht aber der Herd und Gelbe-Krätze zum Flusse dienen, weil letztere beyde Sorten strenge sind und allein ohne Zusatz von Schlacken nicht können geschmoltzen werden, machet man also die Schichte damit nur grösser und verbrennet mehr Kohlen. Dieses habe nun anzuführen vor nöthig erachtet, um dadurch zu zeigen, daß man nicht unnöthige bleyische Vorschläge gebe, da es aber die Arbeit erfordert, wann nemlich die Röste viel Silber und wenig Bley halten, so muß desto mehr mit bleyischen Vorschlägen geholffen werden, damit die Silber ihr anhaltendes in den Werken finden, indem man am Hartze so genaue nicht darauf zu sehen, auch die Hütten von dergleichen Vorschlägen ordinair ziemliche Vorräthe haben. Solte aber von dergleichen zum Überfluß gesamlet werden, wolte es auch nicht rathsam seyn, sondern es ist besser dahin zu sehen, daß alle-

Hartz-Schlacken.

Bleyische Vorschläge nicht überflüßig vorzuschlagen.

mahl die Vorschläge mit Nutzen gegeben werden, und nicht so viel denen armen Rösten, als den reichen, weil die reichen Röste dergleichen mehr nöthig haben. Bey andren Hütte-Wercken, allwo kein eigen Bley vorhanden, sondern alles gekaufft werden muß, werden nicht allemahl die geringsten Werke der Centner auf 1 Mark Silber, sondern öffters noch mehr, und woll bisweilen bey die 5 Mark Silber in einen Centner Werk gebracht, welches aber bey denen Ober-Hartzischen Hütten auch nicht rathsam seyn wolte, ausser zum Andreas-Berge, wovon aber an seinem Ort Meldung geschehen soll. Von denen Werken, so auf denen Communion Ober-Hartzischen Hütten fallen, davon wird der Centner ohngefehr auf 4 bis 12 Loth Silber kommen, worzu auf zwey Röste 18 bis 24 ꝗ an Herd, Abstrich und Gelbe-Krätze vorgeschlagen werden.

Auf denen andren Hütten, als zum Clausthal und Altenau, kömt ein Centner Werk etwa auf 6 bis 15 Loth Silber, und werden auf zwey Röste, wenn selbige viel Bley an sich haben, 12 bis 18 ꝗ Herd, Abstrich und Gelbe-Krätz vorgeschlagen, wann solche aber wenig Bley und viel Silber halten, werden dem befinden nach 24 bis 36 ꝗ vorgeschlagen. Was nun von **Ofen-Bruch** und **Schwartze-Krätze** bey dem ausschüren der Schmeltz-Oefen vorfält, wird bey dem folgendem Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen.

Von der Arbeit bey dem Ober-Hartzischen Schmeltzen.

§. 5. Wann nun der Herd abgewärmet und die Beschickung gemacht, so wird, wenn die Röste strenge sind, des Abends um 9 oder 10 Uhr, sind sie aber flüßig, des Morgens um 1 oder 2 Uhr zum schmeltzen angelassen, der Schmeltz-Ofe wie gewöhnlich voll Kohlen getragen, und anfänglich ein paar Tröge voll schwartze Schlacken, hernach auf ein Füll-Faß Kohlen von den beschickten Rost, auch nur zwey Troge voll zu Anfangs gesetzet, und wie solches der Ofe nachher erleiden will, drey, auch woll zu Zeiten bis fünff Tröge voll, nachdem die Röste flüßig oder strenge sind. Weil auch auf die **Nase** gearbeitet wird, so zeiget solche schon, wie viel gesetzt werden kan, welches ein verständiger Schmeltzer ohndem wissen muß. Wann die Nase soll recht seyn, muß solche zu beyden Seiten in die Höhe geräumet und bis mitten in den Ofen geführet werden. Zu Zeiten geschiehet von den Schmeltzern woll ein Versehen, wann strenger Rost gearbeitet wird, daß sie zu schwer setzen und die Nase bis an die Vorwand wächset, so ist kein ander Mittel, als daß 1 bis 2 oder nach befinden woll mehr Tröge Hartz-Schlacken gesetzet werden, so fressen solche die

Auf die Nase arbeiten.

Nase

Nase wieder weg. Will dieses aber nicht angeben, muß das Auge in der Vorwand aufgebrochen und dem Ofen von vorne zu geholffen werden. Es leget sich auch in dem Herd zuweilen woll auf, so eines Theils daher komt, wann die Herde nicht gnug abgewärmet, auch kömt es woll von einigen Rösten, die solches in der Art haben, welches aufflegen bey dieser Arbeit eine Bihne genannt wird, und muß der Schmeltzer solche fein behutsam ausbrechen, damit sie nicht zu groß werde, auch dadurch dem Herd kein Schade geschehe. Das Gebläse läst man nicht gerne zu stark gehen, weil bey dem geschwinden blasen ordinair mehr Kohlen aufgehen, auch das Geschmeltzte sich nicht rein arbeitet, und wenn die Röste flüßig sind, können die Schlacken nicht kalt und abgenommen werden, sondern der Herd gehet über, welches sich aber nicht schicket, weil alsdenn die frischesten Schlacken weggehen und die matten bleiben oben stehen, ist es also besser, wenn es ja nicht zu ändern, daß der Schmeltzer die obersten Schlacken mit der Schauffel etwas abschlage. Besser aber ist, wenn das Schmeltzen so langsam gehet, daß ein Schmeltzer der Schlacke rathen kan. Sind die Röste auch strenge, so sind die Schlacken zäher, und führen offt Werk-Körner mit fort, welche dann pflegen unten anzuhängen, weßhalber gut ist, wenn die Schlacken im abnehmen auf die oberste Seite geworffen werden, daß man sehen kan, wie solche unten aussiehet, und ist dann nöthig, daß mehr flüßige Schlacken vorgeschlagen werden. Die Schlacken sind auch offt flüßig, und wann die oberste Schlacke abgenommen wird, so ist die frische Schlacke oben auf gantz bund, hat viel Stippen, als wenn Stein oder Werk-Körner darin wären, welches daher komt, wenn die Röste nicht gut gebrannt sind, und ist dann nöthig, etwas strenge Schlacken vorzuschlagen. Die Stuff-Röste arbeiten sich ordinair am strengesten, absonderlich wann solche nicht bley-reich sind, die meisten nassen Röste sind dargegen am flüßigsten, wann aber dabey wenig grober Schlich, und folglich wenig Werk darin befindlich, so sind die bley-reichen Stuff-Röste flüßiger, weßhalber dann die Röste, so sich zusammen schicken, beym schmeltzen melirt werden, damit strenge und flüßige zusammen kommen, und was sich denn in der Arbeit noch zeiget, solchem muß mit Vorschlagung Schlacken geholffen werden.

Eine Bihne.

§. 6. Bey Erfolgung der Werke muß zu rechter Zeit aufgeochsten werden, damit eines Theils die Werke nicht zu hoch in dem Herd unter die Schlacken zu stehen kommen, andern

Vom abstechen und auskellen der Werke am Ober-Hartz.

Theils auch, daß solche nicht gar zu lange im Herde stehen und verbrennen, und kan man nach Stunden die Zeit observiren, wann gestochen werden muß, absonderlich wann einmahl bekant, wie viel die Röste Werk geben. Damit auch unvermutheter Weise der Herd nicht zu voll werde, muß man öffters am Rande des Herds mit der Schauffel nahe am Gestübbe hinunter drücken, ob man etwa Stein oder Werck sehen könne, wornach man sich mit dem aufstechen zu richten. Es ergiebet sich auch zuweilen bey dem aufstechen, daß die Werke sehr muhsigt sind, lassen sich nicht woll auskellen, sondern bleiben dicke an der Kelle sitzen. Dieses rühret daher, wann die Röste nicht tüchtig gebrannt sind, so will sich der Stein von dem Werke nicht separiren, sondern ist zusammen wie Brey, wird aber Eisen auf den Ofen geworffen, daß solches in den Herd schmeltze, so wird das Werk darnach besser und lauterer, welches aber nur zur Curiosité, nicht aber zum täglichen Gebrauch ist, weil sonsten viel Eisen erfordert werden dürffte.

Wann die Werke musigt, wird mit Eisen geholffen.

§. 7. Wann nun eine Rost durchgeschmoltzen, welches, nachdem die Röste strenge oder flüßig sind, eine Zeit von 12 bis 18 Stunden erfordert, so wird der Ofe ausgeblasen und ausgeschoret. Die Schor vom Auge kömt zu den Hütten-Silbern, der übrige Ofen-Bruch und die schwartze Krätze wird wieder zu dem folgenden Schmeltzen genommen. Sind nun die Röste strenge, werden auf zwey Röste bis 80 Maaß Kohlen, sind sie aber flüßig, bis 45 Maaß Kohlen verbrannt. Das Schmeltzen wird von einem Schmeltzer und einem Vorläuffer verrichtet. Das Schlacken-lauffen geschiehet von einem Manne vor mehr Oefen.

Vom ausblasen des Schmeltz-Ofens und was dabey zu observiren, wie viel Kohlen bey einem Schmeltzen verbrannt werden, und wie viel Leute dabey arbeiten.

§. 8. Damit man auch die Silber desto besser erhalte und die Vorschläge nicht zu reich bleiben, so nimt man woll in einem Wochen-Werk die reichen Röste vorher, und die ärmesten hinten nach, damit solche die Vorschläge wiederum auspauschen oder an Silbern arm machen.

Anmerkung daß reiche Röste vorher und arme Röste nachher zu schmeltzen gut sey.

CAPUT XLIV.

Vom Schmeltzen der Silber-Ertze zum St. Andresberge.

§. 1. Diese Arbeit ist in puncto des Zumachens mit dem Schmeltzen auf dem schweren Gestübbe ziemlich gleich, differirt aber in puncto des Beschickens.

§. 2. An-

§. 1.

Was die Schmeltz-Arbeit zum Andresberge anlanget, solche ist mit vorbeschriebener Ober-Hartzischen Arbeit, was das Zumachen und Schmeltzen betrifft, nicht sonderlich unterschieden, weil aber die Ertze daselbst von anderer Gattung, wie auf den übrigen Ober-Hartzischen Berg-Werken sind, indem zum Andresberge die Glantz-Ertze, und folglich die Schliche gar arm sind, dagegen bricht auf einigen Gruben Weißgültig- auf andren Rothgültig-Ertz, dann auch gediegen Silber, so ist dahero auch die Beschickung anders, als auf den übrigen Ober-Hartzischen Hütten. *Andresberger Schmeltz Arbeit ist in puncto des zumachens mit dem schmeltzen auf schweren Gestübbe ziemlich gleich, differirt aber in der Beschickung.*

§. 2. Dazu kömt, daß die Andresbergischen Ertze sehr Kobaltisch sind, und daher sehr speisigte Werke und speisigten Stein geben, weßhalben darin die Arbeit mit der übrigen Ober-Hartzischen unterschieden; Dieserwegen müssen die Ertze stärker wie andere gebrannt werden, welches in dem Cap. 27. §. 9. bereits gemeldet worden. *Andresberger Ertze sind Kobaltisch, müssen deshalb stärcker wie andere gebrant werden.*

§. 3. Zu dem Gestübbe wird zwey Theil Kohlesch und ein Theil Leim genommen. Das Zumachen ist mit dem auf Clausthaler Hütte gleich, und wird die Sohle von alten, das Spor aber von frischen Gestübbe gemacht, und wird 10 Zoll tieff ausgeschnitten. Die Forme liegt hinten mit der Brand-Mauer gleich, und über der Brust Waagerecht 10 bis 12 Zoll hoch. Der Herd wird abgewärmet und hernach das Auge mit Barnsteinen zugemauert. Der gebrannte Rost wird vor den Schmeltz-Ofen gelauffen, klein geklopfet und eine Schicht nach der andren davon gemacht. Solche werden zu erst mit Schla- *Von dem zumachen eines solchen Ofens, von der Beschickung zum schmeltzen, wie viel Zeit eine Röste durchzuschmeltzen erfordert werde, wie viel Werk davon erfolge, und wie viel Koh-*

len dabey verbrannt werden.

Schlacken, so von flüßigen Röſten dazu aufgehaben, oder von denen, so in ſelbiger Arbeit fallen und eigene Schlacken genant werden, beſchickt, nachdem der Roſt flüßig oder ſtrenge iſt, wird woll mehr oder weniger, auch wann die Arbeit gar zu ſtrenge gehet, werden alte Hartz-Schlacken mit dazu genommen, auch kommen præter propter auf einen Roſt 12 ℞ Glött und 12 ℞ Herd, nebſt ſchwartzer und gelber Krätze, ſo von vorhergehender Arbeit gefallen, welche dann ſo eingetheilet wird, daß damit in der folgenden Arbeit auszukommen ſtehet. Zum ſchmeltzen wird des Morgens um 4 oder 5 Uhr angehenget. Der Schmeltz-Ofe wird ordinair mit Kohlen angefüllet und ein paar Sätze Schlacken aufgetragen, hernach von der Schicht zu ſetzen angefangen. Bey dieſer Arbeit wird auf einem zumachen ein Roſt durchgeſetzet, und dazu 20 bis 24 Stunde Zeit erfordert, iſt aber die Arbeit ſehr ſtrenge, gehet ſolche noch länger. Kohlen werden, nachdem die Arbeit flüſſig oder ſtrenge gehet, auf 2 Röſte 50 auch woll bis 100 Maaß verbrannt. Von einem Roſt fallen 12 bis 15 ℞ Werk, und ohngefehr bis 5 ℞ Stein, welcher zum Theil geriſſen, zum Theil abgezogen wird.

Vom ſchmeltzen der reichen Ertze zum Andresberge.

§. 4. Die reichen Ertze zum St. Andresberge beſtehen in gediegenen Silbern, Roth-Gülden und Glaß-Ertzen. Was nun davon an gediegen Silbern reine iſt, wird entweder nach der Taxe verkaufft, oder bey dem treiben in die Treiben getränket. Von dem Roth-Gülden und andren werden ebenfals Stuffen zum Verkauff ausgehalten, die übrigen hernach mitgeſchmoltzen. Weil nun dieſe reiche Ertze auch unter denen ordinairen Ertzen mitbrechen und darunter melirt ſind, welches dann öffters einen Gehalt machet, daß ein Centner woll auf 50 Marck und darüber kömt, ſo werden ſolche Ertze drucken gepuchet und rohe geſchmoltzen, alſo daß ſolche nicht zuvor gebrannt ſind.

Vom zumachen zu ſolchen reichen Ertz-Schmeltzen, von beſchicken der reichen Ertze, wie die Schichte vorgelauffen werden, und von der Arbeit bey dem ſchmeltzen.

§. 5. Der Schmeltz-Ofe wird nun, wie bey der ordinairen Arbeit zugemacht und abgefeuret, jedoch mit aller Vorſicht, damit bey Verarbeitung ſo reicher Ertze nichts zu Schaden gehe. Wobey ſonderlich nöthig, daß die Sohle und beyde Seiten in dem Spor mit gutem Geſtübbe verwahret werden, damit von den reichen Werken nichts hinein ziehen könne. Wann nun ein Poſt von den reichen Ertzen zuſammen und nach der Probierung der darin befindliche Gehalt an Silbern ausgerechnet worden, ſo wird darnach die Beſchickung gemacht, und ſo viel Glött und Herd vorgeſchlagen, daß davon

von aus dem Schmeltzen ein Centner Werk auf 4 bis 5 Mark Silber komme. Die Schichten der reichen Ertze werden also gemacht: Erstlich werden darauf genommen Schlacken, darüber her Glötte, worauf die reichen Ertze, jedoch nicht dicke gestreuet werden, darüber wieder Glötte, dann Schlacken und darüber wieder Herd, alles fein gleich aus einander gezogen und über einander hergestreuet, damit es nicht an einem Orte dicker wie am andren zu liegen komme. Hat man auch so viel kleine Glötte, so können die reichen Ertze vorher unter die Glötte meliret und dann auf die Schichte gestreuet werden. Ehe und bevor nun von dieser reichen Schicht auf den Schmeltz-Ofen gesetzet wird, wird eine kleine Schlacken-Schicht, so bald angehenget und der Ofe mit Kohlen gefüllet ist, vorher gesetzet, damit der Ofe und das Spor dadurch erhitzet und der Herd reine werde, auch die Arbeit in den Gang komme. Alsdann wird von der reichen Schicht der Anfang mit schmeltzen gemacht, und jedesmahl unter die Kohlen gesetzet, ist zu sagen, daß die Kohlen letzt gesetzet werden, nemlich wenn der Ofe eingangen, setzet man erst von der Schicht und darüber her die Kohlen, denn wenn der Satz mit Kohlen bedecket wird, kan der Wind davon nichts wegtreiben. Die Arbeit im schmeltzen wird geführet, wie bey den ordinairen Röstten, jedoch mit aller Vorsicht, weßhalber dann hiezu die erfahrensten Schmeltzer genommen werden.

Unter die Kohlen zu setzen.

§. 6. Die Werke werden abgestochen und ausgekellet, gleichwie die ordinairen. Der Stein, so dabey vorfält, wird auf die Schicht geworffen und die Schlacken davon werden nicht alleine nachgeschmoltzen, sondern an statt der ordinairen Schlacken wieder auf andere Röste vorgeschlagen. Wann nun die reichen Ertze herdurch geschmoltzen, wird dahinter her von ordinairen Rost gesetzet, damit die ordinaire Arbeit dasjenige, was in den Ofen von der reichen Arbeit geblieben, wieder mitbringe, und so gar reiche Ofen-Brüche nicht zurück bleiben. Daß nun von dieser Arbeit alle Ofen-Brüche oder schwartze Krätze und andere Abgänge vor den Ofen fein zusammen gehalten, die Schicht-Bühne fein nachgekehret, und alles was zu Erhaltung der Silber dienet, beybehalten werde, verstehet sich von selbst, und wird ein jeder verständiger Schmeltzer von selbst observiren. Vor einen dergleichen Oberhartzischen Schmeltz-Ofen arbeiten zwey Leute, als ein Schmeltzer und ein Vorläuffer. Die Schlacken werden von andren weggelauffen.

Vom abstechen und auskellen der Werke, wie es mit dem dabey fallenden Stein u. den Schlacken gehalten werde, auch wie viel Leute bey einem solchen Schmeltzen arbeiten.

CAPUT XLV.

Vom Schmeltzen über einen Krum-Ofen.

§. 1.

Was und auf was Art über einen Krum-Ofen geschmoltzen werden könne.

Uber diejenige Art Schmeltz-Oefen, welche man Krum-Oefen nennet, kan allerley Arbeit geführet werden, es sey Silber-Bley-oder Kupfer-Ertz, ingleichen Müntz-Krätze, Teste; Auch habe ich vor einigen Jahren Ost-Indianische Ertze dadurch arbeiten lassen. Im Sächsischen Ober-Gebürge, sonderlich zu Johan Georgen-Stadt, ist solcher Ofe vordem an statt eines Hohen Ofens gebraucht, wodurch Rohe- und Verbleyen gearbeitet worden, welches auch noch jetzo in Böhmen, sonderlich zu Joachims-Thal geschiehet, woselbst keine Hohe Oefen in Umgange sind, und gehet solches gar füglich an, absonderlich wann nicht so viel Ertze vorfallen, womit ein Hoher Ofe gefordert werden kan. Bey denen Unter-Hartzischen oder Rammelsbergischen Hütten-Werken werden durch dergleichen Oefen die Kupfer-Ertze verarbeitet. Wie nun der Krum-Ofe an sich beschaffen, und wie solcher angelegt werden muß, ist auf dem Kupfer Num. 26. vorgestellet.

Vom zumachen und ab-

§. 2. Das Zumachen vor einen Krum-Ofen betreffend, und das dazu nöthige Gestübbe, solches kan man woll auf kein

Gewisses setzen, sondern es muß solches jedesmahl darnach eingerichtet werden, was man zu schmeltzen vor sich hat, und ob das Schmeltzen ein, zwey oder mehr Tage gehen soll. Ich halte davor, daß man unnöthiger Weise das Gestübbe bey Silber- und Bley-Arbeit nicht zu schwer mache, weil es bey schwerem Gestübbe sich ordinair mehr auffleget, folglich auch mehr Bley verbrennet, wo man aber einige Tage auf einem Zumachen schmeltzen muß, dabey muß das Gestübbe schwerer seyn. Auch muß man dabey observiren, wann man was schmeltzen will, worin ein grosser Werth stecket, daß unter dem Gestübbe kein altes Gestübbe von Ofen-Bruch mit ist, welches sonst leicht Schaden verursachen und einen in der Arbeit verführen kan. Will man nun einen kleinen Post schmeltzen, womit der Ofe etwa 12 bis 24 Stunde in der Arbeit ist und nicht gar viel Werk giebt, so ist meiner Meinung nach das Gestübbe schwer genug, wenn drey Theil Kolesch und ein Theil Leim unter einander gepuchet und fein gesiebet werden. Soll aber der Ofe länger im Gange seyn, so muß darnach etwas mehr Leim und weniger Kohlesch genommen werden. Es könte auch vorfallen, daß die Werke in schmeltzen sehr hitzig und freßig wären, so ist nöthig, daß mehr Leim als Kohlesch genommen werde, welches dann ein verständiger Schmeltzer bey seiner Arbeit selber judiciren kan. Das Zumachen anlangend, so wird das Gestübbe so gesetzet, daß solches, wenn es fest gestossen, hart unter der Forme stehe und vorne unter der Vorwand muß selbiges ½ Fuß Fall gegen die Forme haben. Die Forme muß Waagerecht liegen, und das Gebläse muß drey Zoll hoch über den Herd blasen. Das Spor wird ½ Fuß von der Forme angefangen und bis ½ Fuß vor die Vorwand geschnitten, und ½ Fuß tieff, vor den Ofen rund, sonderlich wann die Schlacken abgenommen werden, welches vor bleyische Arbeit am besten ist. Sollen aber die Schlacken ablauffen, welches ordinair bey der Kupfer-Arbeit geschiehet, werden die Spore woll länglich geschnitten. Die Aug-Steine werden von der Brust zwey Zoll hoch gesetzet, damit wann es sich auffleget, der Schmeltzer desto besser zum ausbrechen kommen könne. Der Stich-Herd muß alsdenn auch zugemacht werden, und wann beydes fertig, wird das Zumachen 8 Stunden vor dem schmeltzen abgewärmet. Dieses ist nun eigentlich von dem Krum-Ofen zu sagen, welcher auf denen Rammelsbergischen Hütten in Umgange ist. Und da dergleichen Krum-Oefen an vielen Orten gebraucht werden, so ist auch das Zumachen nicht allemahl gleich, sondern verän-

wärmen eines Krum-Ofens.

Aug-Stein.

Ii 2 der-

derlich, und muß mit nach Art der Ertze und deren Beschaffenheiten eingerichtet werden, wie denn auch davon bey mehrer Art Schmeltzen wird angeführet werden.

Von Beschickung und daß dabey zweyerley zu observiren, auch von den Eigenschafften der Unter- und Ober-Hartzischer Schlacken, auch anderer Vorschläge, so man bey dem schmeltzen braucht.

§. 3. Was die Beschickung betrifft, so muß solche auch nach demjenigen, was man verarbeiten will, eingerichtet werden. Hauptsächlich aber kömt es bey einer Beschickung auf zweyerley an, als (1) muß man dahin sehen, daß man demjenigen, was man schmeltzen will, Fluß zusetze, damit solches schmeltzen kan und das Schmeltzen befodere, weil selten Ertze vorfallen, welche ohne Vorschläge geschmoltzen werden können. Solcher Fluß nun bestehet in allerley Schlacken, welche an einem jedem Orte, wo Hütten-Werke sind, vorfallen, und muß ein verständiger Schmeltzer davon judiciren, ob sie flüßig oder strenge sind, und was sich zu diesem oder jenem Smeltzen am besten schickt, auch gibt es hie und da Schlacken von Eisen-Hütten. Es bricht auch woll in Berg-Wercken eine Art Spath oder andere Berg-Arten, so man Fluß nennet, die im schmeltzen sehr flüßig sind und deswegen mit vorgeschlagen werden, wie solches an vielen Orten sich findet und gebraucht wird. Bey dem Unter-Hartzischen oder Rammelsbergischen Hütte-Wercken finden sich zu dergleichen Vorschlägen auf strenge Sachen so gute Art Schlacken, wie man nicht leicht an einem Ort zusammen haben kan. Denn erstlich hat man von den Silber- und Bley-Ertzen die fallende Schlacken, so man **Bley-Schlacken** nennet, welche flüßig, hitzig und freßig sind, so daher rühret, daß sie noch viel Schwefel und Eisen bey sich führen, dagegen aber der Centner wenig und etwa 3 bis 4 ℔ Bley hält. Diese werden vor heißgrätig gehalten. Vors andere hat man die Schlacken von dem Rammelsbergischen Kupfer-Ertz-Schmeltzen, welche **Kupfer-Schlacken** genant werden, flüßig und lauter sind, haben auch etwas Schwefel und Eisen bey sich, wie die vorher gemeldte Bley-Schlacken und sind heißgrätig. Drittens hat man **Ober-Hartzische Schlacken**, so auf denen Ober-Hartzischen Hütten von Schmeltzung der aus denen Puch-Werken erfolgten Nassen- und Stuff-Schlichen, oder Nassen- und Stuff-Rösten, wie solche eigentlich genant, fallen und abgesetzet, auch auf die Unter-Hartzische Ertze in der ordinairen Arbeit mit vorgeschlagen und verschmoltzen werden. Diese Schlacken sind nicht hitzig, sondern etwas zähe und halten dabey Bley, und zwar der Centner ohngefehr 20 ℔. (welches daher rühret, daß diese Schlacken nicht nachgeschmoltzen oder verändert, sondern so gleich abgesetzet und vor die Unter-Hartzische

Bley-Schlacken.

Kupfer-Schlacken.

Ober-Hartzische Schlacken.

sche Arbeit aufbehalten werden) diese Schlacken hält man vor kaltgrätig. Wann nun vorbeschriebene drey Sorten zusammen gesetzet werden, und man nimt von jedem gleich viel, ist solches die beste Art im schmeltzen auf strenge Arbeit vorzuschlagen, und ist so gut, wie es bey einem Hütte=Werk erfordert werden kan. Solte es aber zu Zeiten kommen, daß ein Schmeltzen davon etwas zu zähe ginge, so kan man die Ober=Hartzische Schlacken halb oder gantz davon lassen, und die Rammelsbergische Bley= und Kupfer=Schlacken zusammen nehmen, welche niemahls ein Schmeltzen werden stecken lassen. Dann gibt es auch hie und da im Hartz herum alte Schlacken Hallen, welche von gar alten Zeiten daselbst liegen und damals von Rammelsbergischen Ertzen, welche auf den Stich verarbeitet worden, gefallen sind, kommen mehrentheils mit den jetzigen Schlacken, so von Rammelsbergischen Kupfer=Ertzen fallen, überein. Diese Schlacken sind eisenschüssig und daher flüßig, werden bey Ober=Hartzischen Hütten auf die Stuff=Röste vorgeschlagen und **Hartz=Schlacken** genant. Diese Schlacken haben auch den Nutzen, imgleichen die **Bley=Schlacken**, welche von dem Rammelsbergischen Silber= und Bley=Ertzen fallen, daß, wann ein Schmeltz=Ofe gantz versetzet, daß die Nase zu lang worden, und man von dieser Art Schlacken ein, zwey oder drey Tröge voll auf den Ofen setzet, solche alles wieder wegfressen. Es fallen nun bey einem jedem Hütten=Werke flüßige und strenge Schlacken vor, welche zu künfftigem Gebrauch müssen aufbehalten werden; Zumahl auch woll Schmeltzen vorkömt, worzu strenge Vorschläge erfordert werden, und man öffters Schiefer oder ander Gestein dazu nehmen muß; Wiewoll diesem leichter vorzukommen, und eher Mittel dazu auszufinden seyn, als wann eine Arbeit im schmeltzen strenge gehet, und ist eben der Ort nicht, wo flüßige Vorschläge auszufinden seyn. Nun muß man auch dahin sehen, daß man dem schmeltzen, ohne daß es nöthig, nicht zu viel Schlacken vorschlage, und dadurch die Arbeit weitläufftig mache, weil darin gar kein Vortheil bestehet, sondern man distrahirt dadurch die Silber und Bleye, und verbrennet von den Bleyen mehr wie sonst, denen Leuten wird die Arbeit schwerer, und man kan auch dabey mehr Kohlen verbrennen, sind derowegen nicht mehr Schlacken vorzuschlagen nöthig, als daß man die Ertze oder was man sonst zu schmeltzen hat, gehöriger massen durch den Ofen bringen könne, es wäre dann, daß man Schlacken hätte, woraus bey dem schmeltzen ein sonderlicher zuwachs zu hoffen wäre.

Hartz=Schlacken.

(2) Muß man bey der Beschickung observiren, daß, nachdem in einem Schmeltzen Silber befindlich, darnach auch bleyische Vorschläge gegeben werden müssen, damit die Silber ihr Eingehendes finden und durch gnugsame Bleye erhalten, nicht aber wegen dessen Ermangelung von den Schlacken geraubet werden können. Denn wann bey einem Schmeltzen, darin viel Silber befindlich, die Werke reichlich erfolgen, so kommen auch die Silber gut aus, werden auch die bleyische Vorschläge zu sehr ersparet, so bleiben auch gerne Silber zurück: Es kömt auch viel darauf an, wann die Schmeltzung an Oertern geschiehet, woselbst viel Bleye vorhanden und wollfeil sind, so kan man eher solche reichlich vorschlagen, sind es aber Oerter, woselbst die Bleye rahr und theuer sind, so muß man mit dergleichen Vorschlagung bedachtsamer umgehen, und zuvor überlegen, wann ich etwas mehr Silber erhalte, ob ich dagegen so viel Bley verbrennen kan. Silber ist zwar die angenehmste Waare, man muß aber dabey überlegen, was Vortheil oder Schade ist. Dieses aber verstehe von Ertzen oder Krätzen, die reich an Silbern sind und gar kein Bley halten, sondern alles durch Zuschlagung Bley oder bleyischer Vorschläge muß ausgebracht werden. Ein anders aber ist von Ertzen, welche bleyisch aber nicht über-reich sind, davon muß kein Silber zurück bleiben, sondern alles völlig ausgebracht werden, wobey doch ebenfals in acht zu nehmen, daß nicht unnöthiger Weise zu viele bleyische Vorschläge gegeben werden, sonst verbrennet das Bley auch und vergrössert nur die Hütten-Kosten. Wann aber die Ertze reich sind und die Beschickung kan gemacht werden, daß der Centner Werk höchstens auf eine Mark Silber komme, ist solches hoch genug und noch besser, wann die Ertze eigen Bley bey sich haben, daß die Werke geringer kommen. Es ist zwar bey der Beschickung in verbleyen bey dem Hohen Ofen Cap. 58. gedacht, daß man die Werke auf ein bis zwey Mark Silber woll beschicken könte, wobey aber darauf mit zu sehen, wie reichhaltige Ertze in das Schmeltzen mit kommen, und wann gleich etwas Silber in den Schlacken zurück bleibet, so ist bey der Arbeit gewöhnlich, daß die Schlacken nachgeschmoltzen werden, auch werden solche wieder vorgeschlagen und kömt selbiger Arbeit wieder zu gut. Wann aber bey Schmeltz-Werken, welche nicht beständig gehen, Silber zurück bleibt, und man soll darum die Schlacken nachschmeltzen, so erfordert solches viele Kohlen und grosse Kosten, ist also besser die Beschickung anfänglich zur guten Ausbringung einzurichten, weil es ohndem weitläufftig, wann Defecte in Schmel-

tzen

tzen vorfallen, solche in Schlacken wieder zu suchen und zusammen zu bringen. Wann nun der Krum-Ofe in Ermangelung eines Hohen-Ofens gebraucht und mit dergleichen Ertzen gehen soll, so ist schon im Cap. 58. von dergleichen Beschickungen Meldung geschehen, und kömt nur darauf an, daß ein Krum-Ofe zwar woll eine gantze Woche, wie der Hohe-Ofe gehen kan, es können aber davor etwa nur bis 150 ℔ Ertze wöchentlich durchgebracht werden, dagegen jedoch nach Proportion auch nicht so viel Kohlen verbrannt werden als in dem Hohen-Ofen.

§. 4. Nun können auch Ertze vorfallen, welche extraordinair reich sind, wovon ein Centner woll 10 bis 50 Mark Silber und noch darüber hält. Wolte man hiebey darauf gehen und die Beschickung so machen, daß 1 ℔ Werk nur bis 2 Mark Silber halten solte, wäre solches auch nicht der rechte Weg, sondern es würde die Arbeit weitläufftig und kostbahr werden, da ohndem gar nicht rathsam ist, bey dergleichen gar reichen Ertzen die Arbeit in das Weite zu bringen, sondern je enger solche zusammen gehalten werden kan, desto besser es ist, und kan man gar woll einen Centner Werk zu 5 bis 6 Mark Silber beschicken. Von solcher Beschickung aber muß man den Anfang mit schmeltzen, wenn der Schmeltz-Ofe neu oder frisch angehet, nicht machen, sondern es muß beym Anfang des Schmeltzens eine kleine Schicht von geringem Gehalt vorher gesetzet werden, wodurch der Ofe und Zunachen in gehörige Hitze gebracht werden kan; Alsdann muß man die reiche Arbeit anfangen und hinter dergleichen reichen Arbeit muß dann wieder was armes hergesetzet werden, damit keine reiche Ofen-Brüche zurück bleiben, worauf man die Schlacken von dem reichen schmeltzen mit vorschlagen kan, und über das müssen die davon zuletzt fallende Schlacken nebst den Ofen-Brüchen zum nechsten Vorschlägen aufbehalten werden.

Reiche Ertze welche 50 und mehr Mark Silber halten zu schmeltzen.

§. 5. Daß durch einen Krum-Ofen rohe gearbeitet werden könne, ist woll kein Zweifel, weil solches schon vor Jahren in dem Ober-Ertz-Gebürge in Sachsen, sonderlich zu Johan Georgen-Stadt, auch jetzo in Böhmen zum Joachims-Thal und der Orten mehr geschiehet, nur daß damit nicht so viel Ertze, als vor dem Hohen Ofen können durchgebracht werden. Es sind auch woll nicht allemahl bey einem Berg-Werk, absonderlich bey einem neuen Werke so viel Ertze beständig vorhanden, daß davon die Schmeltzung so starck und vor einen Hohen-Ofen kan getrieben werden, und ist in diesem Fall der Krum-

Von der rohen Arbeit durch einen Krum-Ofen.

Ofe

Ofe gut, weil man solchen zu allerley gebrauchen kan. Die Arbeit an sich betreffend, so muß solche regirt werden, wie in dem Cap. 58. bey dem Hohen-Ofen weitläufftig angeführet worden.

Vom verbleyen bey dem Schmeltzen durch einen Krum-Ofen.

§. 6. Mit der Arbeit bey dem Verbleyen muß ebenfals bey dem Krum-Ofen verfahren werden, wie davon bey dem Hohen-Ofen in dem Cap. 58. weitläufftig gemeldet worden, nur daß bey jenem die Arbeit grösser, bey dieser hingegen etwas kleiner ist, weßhalber auch die Stiche von Werken nicht so stark seyn können, wornach dann die bleyischen Vorschläge müssen eingerichtet werden, wie solches das befindende Silber in der Beschickung erfordert, und halte ich allemahl vor gut, wann es sich will thun lassen, daß die bleyische Vorschläge reichlich genommen werden, damit die Werke nicht gar zu hoch in Silbern kommen, welches allemahl vor Ausbringung der Silber am besten ist.

Welcherley Art Ertze durch den Krum-Ofen geschmoltzen werden können.

§. 7. Vorgemeldte beyde Arten zu schmeltzen, als rohe und verbleyen sind eigentlich Sächsische und Böhmische Arbeiten; Weil aber auch die Krum-Oefen bey mehreren Hütten-Werken bekant, auch am Unter-Hartz in Gebrauch sind, so kan man dergleichen schmeltzen, welches bey dem Unter-Hartz gewöhnlich ist, dadurch verrichten. Rammelsbergische Silber- und Bley-Ertze zwar können mit Nutzen durch einen Krum-Ofen auf dem schweren Gestübbe nicht verarbeitet werden, weil davon nicht so viel Werke erfolgen, sondern viel zurück bleiben, und findet sich davor keine bessere Methode, als welche Cap. 40. von dem schmeltzen auf dem leichten Gestübbe ausführlich beschrieben worden. Andere vorfallende Ertze, auch Naße- und Stuff-Schliche können alle dadurch mit Nutzen verarbeitet werden, wann auch gleich die Art von zumachen, welche davor gewöhnlich ist, und mit offener Brust genannt wird, bleibet, und kan man davor eher mehr Röste auf einem Zumachen durchbringen, als nach der gewöhnlichen Art über das Höltzel, wie auch solches bereits an einigen Orten geschiehet.

Von der Arbeit bey dem schmeltzen.

§. 8. Wie nun eigentlich die Arbeit im Schmeltzen dabey geführet werden müsse, davon wäre woll unnöthig weitere Meldung zu thun, weil solches anderstwo schon vielfältig bey Beschreibung der Arten zu schmeltzen geschehen, indem bey einem jeden Schmeltzen der Schmeltz-Ofe von Anfang mit Kohlen aufgefüllet, anfänglich etwas Schlacken gesetzet, und als-

dann

dann von der Beschickung der Anfang gemacht werden muß, jedoch mit solcher Behutsamkeit, damit der Ofe in den rechten Stand, und die Nase ihre gehörige Form bekomme. Daß bey einem jeden Schmeltzen das Gebläse ohne Noth nicht zu stark gehe, darin werden mir verhoffentlich alle verständige Schmeltzer Beyfall geben, weil ordinair bey starkem oder geschwinden Gebläse mehr Kohlen verbrant werden, und die Ausbringung an Silbern und Bleyen nicht so gut kömt, als wenn solches, so viel sichs will thun lassen, gemachsam gehet. Die Arbeiter sehen zwar öffters gerne, daß das Gebläse stark gehet, damit sie ihre Schichte desto eher durch den Ofen bringen und damit fertig werden, es ist aber bey weitem nicht der rechte Weg, und muß man darüber halten, daß solches nicht geschiehet, in welchem Fall besser ist, wenn die Arbeiter vor einen Schmeltz-Ofen Stunden-weise arbeiten müssen, wobey so leicht nicht zu besorgen, daß sie die Arbeit jagen werden. Soll aber die Arbeit ihren Fortgang haben, müssen sie schon zu rechter Zeit was auf den Ofen setzen, und wann auch gleich dabey ein Versehen vorginge, wäre der Schade doch nicht so groß, als derjenige, welcher daraus entstehen kan, wenn das Schmeltzen zu stark und zu geschwind fortgetrieben wird, weil auf die Art die Kohlen verblasen werden, und ihren rechten Effect nicht thun können, dem Geschmeltzten auch nicht Zeit gelassen wird, daß es sich in den Herd recht setzen kan, sondern mit der Schlacke, welcher die Zeit nicht gelassen wird, daß sie sich etwas abkühlen und die Werke recht fallen lasse, fortgehen muß.

§. 9. Was die bleyischen Vorschläge anlanget, so wird bey dem Ober- und Unter = Hartz niemahls Frisch = Bley oder Werk auf Schmeltzung der Ertze vorgeschlagen, weil man davor hält, auch woll nicht ohne Grund ist, daß das Bley oder Werk in dem Schmeltz = Ofen bey dem schmeltzen nicht so viel Dienste thun könne, weil solches gleich bey dem auffsetzen schmeltzet und durch den Ofen in den Herd gehet, in dem Herd aber nichts anders thun kan, als nur die Werke vermehren, und also, weil es mehr wird, den Silber = Gehalt zu extendiren. Die Silber und Werke aber aus den Ertzen zu ziehen, oder in sich zu nehmen, dazu kan es woll so gar viel nicht helffen, weil es nur im Herde stehet und erwarten muß, was aus dem Geschmeltzten sich an Werken darin senket. Weil aber das Geschmeltzte, indem solches anfänget zu schmeltzen, in seiner Massa nicht so viel bleyische Vorschläge findet, wie woll nöthig wäre, so bleibet es dicke und kan sich nicht separiren, sondern muß also in den Herd gehen. Solten nun darin etwa kleine

Wie bey dem Schmeltzen bleyische Vorschläge mit Nutzen zu geben.

Frisch = Bley oder Werk vorzuschlagen kan zu Ausbringung der Silber nicht recht helffen.

Körner von Werken hengen, so verschlacken oder verbrennen selbige und gehen die Silber damit verlohren, deswegen ist man am Unter- und Ober-Hartze der Meinung, daß es vortheilhaffter sey, wann bey Schmeltzung der Ertze Glött und Herd vorgeschlagen werde. Weil auch die bleyischen Vorschläge daselbst reichlich sind, so wird selten Glötte genommen, es wäre dann, daß solche unrein wäre; Sonst bestehen die Vorschläge in Herd, Abstrich und Gelbe-Krätz. Es werden solche über die gantze Schicht gleich vertheilet und klein geschlagen, damit nicht allein in jedem Auffsatz, sondern überall durch das gantze Schmeltzen gleiche Vorschläge sind, und das Schmeltzen egal seyn könne. Diese bleyische Vorschläge nun, wie solche mit der Beschickung auf den Ofen gesetzt werden, gehen auch damit in den Ofen nieder, bis an den Ort, da es zu schmeltzen beginnet, woselbst es dann zusammen in eine Massam schmeltzet, wovon sich alsdann ein Theil in Werk anfrischet und die Silber an sich nimt. Wann nun die Ertze nicht alle zur Gnüge geröstet, so bleibet etwas davon Stein, und das übrige ist Schlacke. Diese Separation nimt ihren Anfang, woselbst das Schmeltzen angehet, und wenn das Geschmeltzte in den Herd kömt, so ist die Separation schon da, und gehet die Schlacke in die Höhe, das Werk aber bleibt unten. Ist nun die Schlacke durch die Beschickung nicht recht getroffen, und ist zu strenge oder zu dick geblieben, so nimt solche Werk-Körner mit in die Höhe. Sind selbige groß, so fallen sie noch woll durch und kommen unten in das Werk, sind sie aber klein, so verschlacken und verbrennen selbige, und gehen mit der Schlacke fort. Es kan aber auch gar woll, wenn die Beschickung nicht recht getroffen, die Schlacke zu hitzig und unrein bleiben, ohne daß es Werk-Körner werden. Dieses habe von dem Nutzen in Vorschlagung bey dem Schmeltzen auf Ertze von Frisch-Bley, Werk, Glött, Herd, Abstrich und dergleichen anzuführen für nöthig erachtet, wobey aber dieser Umstand mit ist, daß bey Hütte-Werken, woselbst die bleyische Vorschläge müssen gekaufft werden, der Ankauff des Frisch-Bleyes dazu am profitablesten sey, denn Kauff-Glötte anzukauffen würde zu hoch kommen, weil solche ordinair mit den Bleyen in einem Preise stehen. Dennoch aber so viel eines jeden Orts Gelegenheit leiden will, halte ich vor gut, Glött, Herd und dergleichen vorzuschlagen, oder Frisch-Glött anzukauffen, welche doch woll gegen den Frisch-Bley-Preiß proportionirt zu erhalten stünde, indem die Hütten, wo solche verkaufft werden kan, den Vortheil behalten, daß zu dem Frischen keine Kohlen verbrant und

Von Separation der Werke und Gesteins im Schmeltz-Ofen.

dabey

dabey Arbeits-Löhne ersparet werden, der Käuffer hingegen hätte den Nutzen, daß bey der ersten Vorschlagung der Frisch-Glötte der Bley-Verbrant zu Vortheil wäre.

CAPUT XLVI.

Von Ost-Indianischen Ertzen zu schmeltzen vor einen Krum-Ofen.

§. 1.

Weil ich Anno 1704. auf eine sonderliche Gelegenheit 25 ℃ Ost-Indianische Ertze in die Arbeit bekommen, und solche auf Frau Marien-Säyger-Hütte in dem Krum-Ofen, worin die Kupfer-Ertze geschmoltzen werden und welcher auf dem Kupfer Num. 26. vorgestellet worden, verarbeiten lassen, dergleichen am Unter-Hartz vordem nicht vorgefallen, und sonst woll wenig vorkömt, vor diesem aber am Ober-Hartz, und zwar auf Altenauer-Hütte gar viel verarbeitet und aus Holland dahin gebracht worden, so habe nicht undienlich gehalten, wann ich hiebey anführe, wie ich damals mit solchen 25 ℃ Ost-Indianischen Ertzen in der Arbeit verfahren. Diese Ertze wurden in Fässern geliefert, und waren Stüffgens oder Graupeln, wie Welsche- und Hassel-Nüsse groß. Solche wurden gepucht und durch ein zart Drath-Sieb geschlagen, alsdenn hielt davon 1 ℃ à 110 ℔. 3¾ Loth Gold und 4 Marck 7 Loth Silber. Die Ost-Indischen Ertze wurden sonst jedesmahl zu 100 ℔ probiret, weil solche in Holland zu 100 ℔ gewogen und erhandelt werden, weil aber diese mir bey Centnern, jeden zu 110 ℔ zugewogen wurden, so muste die Probierung auch also geschehen. *Auf Frau Marien-Säyger-Hütte am Unter-Hartz sind Ost-Indische Ertze geschmoltzen.*

§. 2. Das Zumachen ist auf die Art verrichtet, wie solches bey der Unter-Hartzischen Kupfer-Arbeit zu geschehen pfleget, als mit offener Brust, das Spur vor dem Ofen rund geschnitten, wozu anfänglich Gestübbe genommen, von ein Theil Leim, und drey Theil Kohlesch. Weil aber die Werke so *Vom Zumachen darauf.*

 sehr

sehr hitzig gewesen und in die Sohle gefressen, so ist bey dem zweyten Zumachen das Gestübbe geändert und schwerer, als von ein Theil Leim und ein Theil Kohlesch gemacht, der Ofe aber auf vorgesetzte Art wieder zugemacht und tüchtig abgefeuert worden.

Von der Beschickung darauf.

§. 3. Von diesen Ost-Indianischen Ertzen sind jedesmahl zwey Centner vorgewogen und darauf vorgeschlagen 8 ℔ Glötte, 4 ℔ Herd, 4 ℔ Ober-Hartzische Schlacken, 4 ℔ Schlacken von Bley-Ertz-Schmeltzen, und 4 ℔ Schlacken von Kupfer-Ertz-Schmeltzen. Von der Glötte ist die kleine zahrte Glötte ausgehalten und damit die zwey Centner Ost-Indianische Ertze gantz durch und durch vermengt, welches darum geschehen, daß die Ertze nicht so compact an einander seyn solten, sondern eher in schmeltzen angegriffen werden und sich nicht in die Schlacken verwickeln könten. Diese Melange ist dann über die kleine Schicht, welche von den Schlacken, übrigen Glötte und Herd gemacht, vertheilet worden. Die bleyische Vorschläge habe darum reichlich genommen, weil die Ertze reich am Gehalt und unbekant in der Arbeit waren, zudem auch die Bleye am Hartze so gar rar nicht sind, und der Preiß davon nicht hoch kömt. Uber das auch, so ist besser bey importanten und unbekanten Sachen eher zu viel, als zu wenig thun. Solte dergleichen mehr vorgefallen seyn, so glaube woll, daß man an ein und andren was ersparen können.

Von der Arbeit solche Ertze zu schmeltzen.

§. 4. Von den Ost-Indianischen Ertzen sind, wie in diesem Cap. gleich zu Anfang schon gemeldt, 25 ℔ in Anno 1704. auf Frau Marien-Sayger Hütte geliefert. Nachdem nun dieses gepuchet und in die Beschickung gebracht, sind solche über einen Krum-Ofen, wodurch die Rammelsbergische Kupfer-Ertze gearbeitet werden, durchgeschmoltzen. Anfangs sind einige Sätze Schlacken gesetzet, damit der Herd recht erwärmet werden können. Die Arbeit davon ist auf die Nase und mit offener Brust gegangen und die Schlacken abgenommen. Wie nun der Anfang mit der ersten Beschickung gemacht, so ist auch continuiret, wie solches bey anderer Schmeltz-Arbeit ordinair geschiehet, und die vorfallende Umstände erleiden wollen, dennoch ist dieses dabey in acht genommen, weil die Ost-Indische Ertze gantz klein gepucht, auch ohndem leicht und mit zahrter Glötte gemenget waren, daß allemahl von der Schicht, wann der Ofe etwas eingegangen, gesetzet, und dann gleich das Füll-Faß voll Kohlen darüber her und damit bedeckt worden, war dieses niedergangen, wurde von der

Schicht

Schicht wieder darauf gesetzet und mit Kohlen bedecket, welche Art **unter die Kohlen zu setzen** genant wird. Nach der gemachten Beschickung ist die Arbeit recht gut gangen, und dabey nichts nöthig zu ändern gewesen, sondern damit bis an das Ende continuiret worden. Das eintzige ist dabey vorgefallen, daß die Werke so extraordinair hitzig worden und unter sich gegraben, daß die Sohle in dem Herd aufgangen, weßhalber der Ofe, wie von den Ertzen der dritte Theil durch gewesen, ausgeblasen und wieder mit schwererem Gestübbe, nemlich halb Kohlesch und halb Leim neu zugemacht werden müssen. Worauf dann die Arbeit continuiret und die Ertze vollends durchgesetzet und damit ausgeblasen worden, weil man die Schlacken nachzusetzen oder zu verändern nicht rathsam gefunden, indem wegen der reichen Ofen-Brüche ohndem wieder neu zugemacht werden müssen, auch ein Unterscheid zu machen von Arbeit die zu Ende gehet und alles zusammen gebracht werden muß, und von Arbeit die mit ein oder ein paar Schmeltzen nicht gleich auffhöret, sondern noch mehr dazu kömt und continuirt wird. Damit man auch versichert seyn wollen, ob in den Schlacken noch was stecke, so die Kosten nachzuschmeltzen abtragen könne, so ist anfänglich eine Schicht von den Ofen-Brüchen gemacht, so 15 ꝙ gewesen, worauf von dem ersten Treiben 10 ꝙ Herd und Abstrich, 6 ꝙ von eigenen Schlacken, 8 ꝙ Bley-Schlacken, und 8 ꝙ Kupfer-Schlacken vorgeschlagen worden. Nachdem nun die Schicht mit dem Ofen-Bruch durch gewesen, ist von Schlacken gesetzet, und zwar 12 Scherben von dem Ost-Indianischen Schmeltzen, 6 Scherben Bley-Schlacken und 4 Scherben Kupfer-Schlacken, davon sind Werke erfolgt 1 ꝙ 100 ℔. worin eine Mark Silber befindlich gewesen. Weil man nun davor gehalten, es könte hierunter von dem Ofen-Bruch was kommen seyn, so ist noch eine Schicht gesetzet und eben so viel wie vorher dazu genommen, davon sind erfolgt 90 ℔ Werk, worin 4 Loth Silber gewesen. Zur Curiosité sind zum dritten mahl wieder genommen

Unter die Kohlen zu setzen.

12 Scherben Ost-Indische Schlacken.
8 Scherben Bley-Schlacken und
2 Scherben Kupfer-Schlacken.

und solche vor einen Rammelsbergischen Schmeltz-Ofen, wodurch die Silber- und Bley-Ertze auf dem leichten Gestübbe geschmoltzen werden, durchgesetzet worden, womit ausgebracht 1 ꝙ 39 ℔ Werk, worin 4 Loth Silber befindlich gewesen. Weil man nun gesehen, daß solche vollends nachzuschmeltzen die Kosten nicht abwerffen wollen, sind die noch übrige Schlacken liegen blieben.

Was davon ausbracht u. an Kohlen dabey verbrant worden.

§. 5. Von diesem Schmeltzen sind überall erfolget 124 ℔ Werk, wovon 119 Mark 8 Loth Blick-Silber, und folglich 111 Mark 12 Loth Brand-Silber ausgebracht worden, welche Gold gehalten 4 Mark 14 Loth. Bley ist auf diese Arbeit verbrant, so nicht wieder erhalten 30¾ ℔, und Kohlen sind verbrant 34 Karren.

CAPUT XLVII.

Von Müntz-Krätz zu schmeltzen vor einen Krum-Ofen.

§. 1.

Am Unter-Hartze sind Müntz-Krätze von Braunschweig zu gut gemacht.

Müntz-Krätze sind zu unterschiedenen mahlen von Braunschweig nach Marien-Sayger-Hütte am Unter-Hartz gebracht und daselbst zu gut gemacht. Die Lieferung ist ordinair in Tonnen geschehen, und in jeder sind ohngefehr 3 ℔ Krätz gewesen, so mehrentheils in Sande bestanden, welcher in der gantzen Müntze umher aufgenommen und bey dem Krätz-Waschen in setzen durch die Siebe gefallen und hernach geschlemmet worden. Von diesem Müntz-Krätz hat ein Centner ohngefehr eine Mark Silber gehalten.

Vom Zumachen auf solche Müntz-Krätze.

§. 2. Das Zumachen ist, wie ordinair vor dem Unter-Hartzischen Kupfer-Ofen gewöhnlich, gemacht worden, nemlich von Gestübbe, so ein Theil Leim und zwey Theil Kohlesch, und dann mit einer offenen Brust, das Spor rund geschnitten, weil die Schlacken abgenommen worden, und dann tüchtig abgefeuret.

Von der Beschickung darauf.

§. 3. Die Beschickung ist dabey ordinair gewesen auf eine Tonne 4 ℔ Glötte, 2 ℔ Herd, 3 ℔ Bley-Schlacken und 6 ℔ Kupfer-Schlacken. Hiebey ist auch nützlich, daß die Glött und Herd, so viel es thunlich klein geschlagen, das Kleine ausgehalten und mit dem Krätz vermenget werde, damit der Sand

nicht

nicht so compact bleibe. Die Schlacken müssen auch nicht gar zu grob seyn, weil in dem Schmeltzen der Krätz oder Sand gerne durchfält und vor der Forme viel Hinderniß veruhrsachet.

Von der Arbeit solche Krätze zu schmeltzen.

§. 4. Die Müntz-Krätze sind bey dem Unter-Hartz vor dem Krum-Ofen, wodurch ordinair die Kupfer-Ertze geschmoltzen werden, durchgesetzet worden. Bey dem Schmeltzen sind zu Anfang etwas Schlacken vorher gesetzet, damit die Arbeit in den Gang gebracht und der Herd erwärmet worden, auch ist auf die Nase gearbeitet und die Schlacken sind abgenommen, wie solches bey andren Schmeltzen gebräuchlich und vorher schon mehrmahlen beschrieben worden. Ob nun schon jede Tonne à part mit bleyischen Vorschlägen beschickt, so ist solche deswegen doch nicht besonders aufgesetzet, auch hat man sich mit dem Auffstechen nicht darnach gerichtet, daß die Stiche von jeder Tonne alleine geblieben, sondern wann eine Tonne mit ihrer Beschickung auf den Ofen gesetzet, ist die andere gleich dahinter her wieder angefangen, alles aber, wie vorher beym Ost-Indischen Ertz-Schmeltzen gemeldet, unter die Kohlen gesetzet worden, damit das Gebläse nichts forttreiben können. Wann nun der Herd voll gewesen, ist aufgestochen, und hat man sich dabey an keine gewisse Stunden gehalten. Weil sich aber bey dieser Arbeit viel zuträget, daß die Krätze oder Sand in den Ofen durch die Kohlen vor das Gebläse fallen, wodurch die Arbeit strenge wird, so habe zu dem Ende bey der Beschickung die kleine Glötte mit der Krätze vermengen lassen, wornach es im schmeltzen besser gangen, da es sich aber dennoch begeben, daß es vor die Forme zu stark gefallen, so ist von Unter-Hartzischen Bley-Schlacken etwas aufgesetzet, welche solches wieder weggefressen. Wann auch das Schmeltzen gar zu strenge gangen, so sind von den Bley- und Kupfer-Schlacken mehr vorgeschlagen worden. So viel es sich dennoch will thun lassen und die Schlacken erleiden wollen, daß sie nicht gar zu dicke gehen, so ist doch die strenge Arbeit besser, als wann solche gar zu flüßig gehet, indem bey der flüßigen Arbeit die Schlacke gerne musigt wird und Stein giebt, welcher bey strenger Arbeit nicht so viel erfolgt, und hat man sich deßwegen dabey vorzusehen, weil man bey solchen kleinen Partheyen gerne reine aufarbeitet und alles, so viel möglich zusammen hält, mit einer kleinen Parthey Stein aber nicht woll was anzufangen ist. Fält aber dennoch dergleichen vor, so muß man solchen offt wieder mit auffsetzen, und zuletzt mit unreinen Schlacken oder Ofen-Brüchen nachschmeltzen,

tzen, wobey es dennoch nicht zu ändern, daß nicht Stein überbleiben solte. Wann nun dergleichen vorfält, muß solcher bis zur andren Zeit aufgehoben werden.

Was davon ausbracht und an Kohlen dabey verbrant.

§. 5. Von einer Tonne mit vorbeschriebenen Vorschlägen sind ohngefehr erfolgt 4 ꝗ Werk, und darin præter propter 3 Mark Silber befindlich gewesen. Kohlen sind ohngefehr auf eine Tonne bis $1\frac{1}{2}$ Karre oder 15 Maaß verbrant.

Vom Müntz-Krätz-schmeltzen am Ober-Hartz.

§. 6. Der Müntz-Krätz am Ober-Hartz und zwar von Clausthaler-Müntze, wann daselbst eine Parthey vorhanden, so ohngefehr ein bis zwey Jahr gesamlet wird, wird nach Clausthaler-Hütte in das Krätz-Puchwerk gebracht und daselbst zu Schlich gezogen, nachher wird solcher in die Hütte gebracht, vor einen ordinairen Schmeltz-Ofen geschmoltzen und mit denen daselbst fallenden flüßigen Schlacken beschickt. Nachdem nun der Gehalt in Silbern fält, so werden darnach die bleyischen Vorschläge, als Glött und Bleye genommen, damit der Centner Werk auf 2 bis 3 Mark Silber auskomme. Den Arbeits-Leuten, als Schmeltzern und Vorläuffern werden zwölf Stunde vor eine Schicht gerechnet und darnach gelohnet.

CAPUT XLVIII.
Von Testen zu schmeltzen vor einen Krum-Ofen.

§. 1.

Von Testen am Einseitigen und Communion - Ober-Hartz.

Teste giebt es zweyerley, als erstlich Teste, welche bey Berg-Werken von Blick-Silbern fallen, worauf die Bilck-Silber fein gebrant worden. Zweytens Teste, so von beschickten Silbern erfolgen, welche gemeiniglich bey grossen Müntz-Wesen, Scheidung, Gold-Spinnereyen und Gold-Schmieden vorfallen. Die Teste, welche nun bey Berg-Werken, absonderlich beym Hartze

Hartze von den Blick-Silbern fallen, werden am einseitigem Hartz Quartalig, in der Communion aber alle Jahr, einmahl und zwar mit Schluß Trinitatis geschmoltzen und eingebracht.

§. 2. Bey dem Unter-Hartz werden die Teste, so von den ausgebrachten Blick-Silbern fallen, auf bleyische Krätze, so nach und nach vom Treiben gesamlet, vorgeschlagen und durch den Bley-Frisch-Ofen gesetzet. Nachdem nun das Hütte-Werk stark gehet und viel Blick-Silber einkommen, so fallen auch viel Teste, und hat man vordem bey dem starken Umgange des Unter-Hartzischen Hütte-Werks jährlich woll 6. Glött Tonnen voll Teste und Scherben von Brenne Muffeln gehabt, welche auf vorgemelte Krätze, so vor denen Treib-Oefen gefallen, vorgeschlagen, wovon Werke gefallen, so ohngefehr 3 bis 4 Loth Silber gehalten und davon vor die Teste bis 10 Mark Brand-Silber gerechnet worden. Bey jetzigen Zeiten aber, da wegen Holtz-Mangels der halbe Theil vom Unter-Hartzischen Hütten-Werke eingestellet worden, werden etwa jährlich 5 bis 6 Mark Brand-Silber aus den Testen berechnet. *Wie am Unter-Hartz die Teste geschmoltzen werden.*

§. 3. Die Teste, so auf Clausthaler-Hütte verarbeitet werden, werden zum Clausthal von dem Silber-brennen der Clausthaler, Andresberger und Altenauer Blick-Silbern zurück gelegt, und alle Quartal nach Clausthaler-Hütte gebracht, wovon dann 8 bis 10 ℔ pflegen zu seyn. Diese werden mit einer eisernen Kelle gantz klein gepuchet, nachher beschickt mit flüßigen Schlacken und so viel Glött und Herd darauf vorgeschlagen, daß bis 10 ℔ Werk fallen, wovon der Centner etwa 12 bis 14 Loth Silber pfleget zu halten, und bis 8 Mark Silber ausgebracht werden. *Von Testen zu schmeltzen auf Clausthaler-Hütte.*

§. 4. Zum Cellerfelde werden die Teste bey dem Silber-brennen der Blick-Silber von Wildenmänner-Lautenthaler- und Schulenberger-Hütte aufgehoben und von gantzem Jahre bey dem Schluß Trinitatis nach Schulenberger-Hütte gebracht und daselbst zu gute gemacht. Es können in einem Jahre ohngefehr bis 12 Glött-Tonnen voll gesamlet werden. Diese werden klein geklopfft, mit flüßigen Schlacken beschickt, und so viel Glött und Herd darauf vorgeschlagen, daß 16 bis 18 ℔ Werk davon erfolgen, und bis 20 Mark Silber davon ausgebracht werden. Die Arbeit geschiehet vor dem Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen, das Zumachen des Ofens aber ist, wie solches bey dem ordinairen Rost-Schmeltzen gemacht wird. *Von Testen zu schmeltzen auf Schulenberger-Hütte.*

Teste, so von beschickten Silbern fallen zum schmeltzen zu beschicken.

§. 5. Teste, so von beschickten Silbern fallen, rühren daher, daß an Orten, wo keine Berg-Werke im Gange, die feinen Silber rar und nicht woll zu haben sind, dagegen bey Gold-Spinnereyen nichts als fein Silber gebraucht werden kan. Bey den Müntzen zu Medaillen, auch wann die Lieferungen in gar zu geringhaltigen Silbern bestehen, und die Ausmüntzungen hoch sind, so muß fein Silber seyn, imgleichen bey Scheidungen, denn wann beschickte Silber durch den nassen Weg sollen geschieden werden, müssen solche zuvor fein gebrant werden, auch können die Gold-Schmiede nicht allemahl ohne fein Silber zukommen, aus denen Ursachen werden dann die beschickte Silber fein gebrant. Weil nun zu dero Behueff viel Bley zugesetzt wird, damit die Kupfer von den Silbern ab- und in den Test ziehen können, so sind daher solche Teste ordinair reich an Silbern und sehr kupfferich. Den Gehalt an Silbern kan man ohngefehr den Centner bis auf eine Mark rechnen. Wolte man nun diese Teste gleich ohne bleyische Vorschläge frischen, in Frisch-Stücke machen und absäygern, so ginge solches zwar woll an, es würde aber viel Silber in den Kupfern auch sonsten zurück bleiben. Solten auch die Werke, wie solche aus dem Frischen erfolgen, gleich vertrieben werden, so wurde ohnfehlbahr ein starker Kupfer-Blick erfolgen, weil in solche Teste nicht mehr Bley gezogen, wie bey denen Kupfern erfordert worden, in dem Frischen oder Schmeltzen aber so viel Bley verbrannt, daß also solche ausgebrachte Bleye zu den bey sich habenden Kupfern zu gering sind, solche wiederum mit sich in die Glötte oder in den Herd zu nehmen, so ist aus denen Ursachen nöthig daß bleyische Vorschläge gegeben und die Werke nach dem schmeltzen so gleich vertrieben werden, so erfolgen die Silber besser, und können nach dem Treiben Glött und Herd gefrischet, in Säyger-Stücke gestochen, gelinde abgesäygert und auf solche Weise ebenfals die Kupfer erhalten werden. Will man nun die Teste schmeltzen, und die Werke davon gleich vertreiben, wie solches auch am vortheilhafftigsten ist, so muß man wenigstens auf einen Centner dergleichen Teste 35 ℔ Glött oder 40 ℔ Herd nebst etwas flüßige Schlacken, wie solche eines jeden Orts sich finden und alsdann erfordert werden, vorschlagen. Bey dem Unter-Hartz sind dazu die Kupfer-Schlacken am besten. Will man aber noch mehr Glött und Herd vorschlagen, ist es gut und vor die Ausbringung desto besser. Schlacken kan man nicht woll ein gewisses darauf rechnen, sondern es werden solche nach erfordern auf die Schicht

Kupfer-Blick

gestreuet

gestreuet und sind dazu die Kupfer-Schlacken am besten, je weniger aber nöthig sind, desto besser ist es vor das Auskommen, weil die Schlacken bey dieser Arbeit besser werden, wie solche vorgeschlagen sind.

§. 6. Teste so von beschickten Silbern fallen, sind vordem bey dem Unter-Hartze durch den Krum-Ofen geschmoltzen, man kan aber solche gar woll durch einen Kupfer-Frisch-Ofen setzen, absonderlich, wenn man selbige in Sayger-Stücke haben will. Weil ich aber bey vorher gesetzter Beschickung erwehnet, daß es vor die Ausbringung der Silber besser wäre, solche nach dem schmeltzen gleich zu vertreiben, und etwas Glött oder Herd im schmeltzen vorzuschlagen, so kan die Arbeit dennoch auch woll vor einen Kupfer-Frisch-Ofen geschehen, wann etwa kein Krum-Ofe vorhanden wäre, und kan alsdann in die Sayger-Pfanne oder an die andere Seite des Herds ein Stich-Herd angeleget, und das Zumachen darnach eingerichtet werden. Das Zumachen muß woll abgewärmet seyn, alsdann wird der Ofe voll Kohlen getragen und anfänglich zweymahl etwas Schlacken auf die Kohlen und hernach von der Beschickung auffgesetzet. Die Teste werden nun vor dem Ofen auseinander gezogen, die Glötte oder Herd, was man darauf geben will, darüber geschlagen und dann etwas von den Unter-Hartzischen Kupfer-Schlacken, oder an andren Orten Schlacken, so dazu dienlich sind, darüber gestreuet, so viel etwa erfodert werden möchte, weil die Teste ordinair etwas strenge sind, so viel man aber mit wenigen Schlacken auskommen kan, ist es desto besser, weil die Schlacken, so von dieser Art fallen, ordinair gehaltig werden, auch giebt es gerne Stein, wovor man sich jedoch zu hüten hat, weil man von dergleichen Posten nicht woll etwas zurück lassen kan. Ehe nun die Werke vertrieben werden, kan man eine Probe auf der Capelle abgehen lassen, und sehen, ob das Silber reine blicken will, oder ob es einen Kupfer-Blick thut. Wäre es versehen, daß zu wenig Bley dabey befindlich, so müste entweder Bley zugesetzt oder die Werke abgesäygert und alsdann vertrieben werden, und wäre sodann nicht nöthig Glött und Herd wegen Erhaltung der Kupfer zu frischen und zu säygern, weil die Kupfer vor den Treiben davon gebracht würden. Die Kupfer aber, als die Kienstöcke, sind nothig zu probiren, ob auch die Silber davon ausgebracht, wiedrigen falls müssen solche nochmals gesäygert werden. Wann aber die Werke so gleich vertrieben, Glötte und Herd davon verfrischet werden und wegen Erhaltung der Kupfer gesäygert wird, so können die Kupfer so reich nicht bleiben.

Beschickte Teste zu schmeltzen die Arbeit.

CAPUT XLIX.

Von Schmeltzen zu Johan Georgen-Stadt in Ober-Sachsen.

§. 1.

Wie man ehdem zu Johan Georgen-Stadt geschmoltzen.

Das Schmeltzen zu Johan Georgen-Stadt geschah vor etwa 30 Jahren noch mit durch einen Krum-Ofen, es war aber dero Zeit ein Hoher Ofe nach Freyberger Art angeleget, daß das Schmeltzen davor geführet und die Roh-Arbeit vor den Krum-Ofen eingestellet werden solte, vor dem Krum-Ofen aber geschah die Arbeit, nachdem die Ertze vorräthig waren. Die Ertze waren sehr Cobaltisch und brechen daselbst gediegen und Roth-Gülden.

Von der Roh-Arbeit.

§. 2. Was die geringhaltigen Ertze anlanget, selbige wurden über den Hohen Ofen, nach Freyberger Art rohe verarbeitet. Wann auch dergleichen Ertze nicht so viel vorräthig, daß der Hohe Ofe damit befordert werden konte, so ward zu solcher Roh-Arbeit der Krum-Ofe genommen, welcher mit Gestübbe zugemacht ward, so von ein Theil Kohlesch und ein Theil Leim war, auch eben auf die Art, wie vor dem Hohen Ofen gebräuchlich, imgleichen war die Arbeit also eingerichtet, und ward in einer Woche vor den Krum-Ofen durchgebracht 80 ℔ Ertz, 80 Karren Schlacken, und Kieß so viel als nöthig, gefunden, damit der Centner Stein ohngefehr auf 10 Loth Silber und noch woll höher kommen. Der Rohe-Stein bekam 4 Feuer und ward alsdann verbleyet.

Vom Verbleyen.

§. 3. In das Verbleyen wurden, wie ordinair, die reichen Ertze und der zugebrante Roh-Stein genommen. Die Ertze wurden klein geschieden und in Brenn-Oefen gebrant, so bey denen Gruben angeleget, und geschiehet das Brennen von denen Steigern, wie solches in dem Cap. 29. §. 1. gedacht worden. Das Schmeltzen geschah vor dem Krum-Ofen, welcher mit Gestübbe von ein Theil Leim und ein Theil Kohlesch zugemacht und nachher woll abgewärmet wurde. Auf ein Wochen-

chen-Werk ward præter propter bis 60 ꝗ Ertz gerechnet, davon wurden 10 ꝗ beschickt mit 8 Karren Schlacken.

2 Karren Fluß von Elsens aus dem Voigt-Lande.

3 ꝗ Bley und

4 ꝗ Glött und Herd.

In ein solch Wochen-Werk wurden bis 200 Mark Silber gebracht. Die Arbeit ging des Dienstages Morgens an, und währete, wann die Ertze vorräthig waren, bis Sonntags Morgens. Von 10 ꝗ Ertzen erfolgten zwey Stiche, und ward ohngefehr alle 8 Stunde gestochen. Auf jeden Stich wurden die bleyischen Vorschläge à part vorgewogen und nach und nach mit aufgesetzet. Die Werke wurden in kleine Test-Pfannen gekellet, und hielt davon ein Centner öffters 4 bis 10 Mark Silber, auch wurden in einer Woche bis 26 ꝗ Werk ausgebracht. Stein fiel bey dem verbleyen so gar viel nicht, es ward aber solcher woll zweymahl wieder mit aufgesetzet, und blieb etwa von einer Woche 2 bis 4 ꝗ, welcher dann gesamlet ward, bis 20 oder 30 ꝗ zusammen waren, und nachdem solcher speisigt war, ward er 4 bis 8 mahl geröstet, alsdann verbleyet. Der Stein, so davon wieder erfolgte und noch viel Silber hielt, ward wieder geröstet und verbleyet. Wenn dann nicht viel Silber mehr darin befindlich war, wurde solcher in das Blau-Farben-Werk verkaufft. Die Schlacken wurden zweymahl verändert, und auf 10 Karren vorgeschlagen

$\frac{1}{8}$ ꝗ Eisen.

2 ꝗ Bley, auch

3 ꝗ Glött und Herd,

wovon zweymahl aufgestochen ward. Waren nun davon die letztern Werke arm, so wurden solche wieder mit vorgeschlagen.

§. 4. Die gar reichen Ertze, auch Roth-Gülden wurden gleichfals geröstet, aber ohne Eisen und ward bey dem schmeltzen davon eine à parte Schicht gemacht. Nachdem darin viel Silber vorhanden, wurden mehr bleyische Vorschläge gegeben, alsdann hinter einer Schicht hergesetzet und geringere Ertze wieder hinter her geschmoltzen, damit, was etwa in dem Ofen hengen blieben, diese solches mitnehmen können. Von Schmeltzungen der reichen Ertze.

CAPUT L.
Von dem Silber-Ertz-Schmeltzen zum Joachims-Thal in Böhmen vor einen Krum-Ofen.

§. 1.

Vorgängige Anmerkung von Silber-Ertz Schmeltzen zum Joachims-Thal, und von Beschaffenheit der dasigen Ertze.

Was das Silber-Ertz-Schmeltzen in Böhmen zu Joachims-Thal anlanget, so geschiehet solche Arbeit durch Krum-Oefen, jedoch werden nach Sächsischer Art die armen Ertze rohe geschmoltzen, und die reichen Ertze und Schliche rohe verbleyet, die Roh-Steine aber werden, wie in dem Cap. 23. gemeldet, geröstet, und mit den reichen Ertzen verbleyet. Unter den Ertzen brechen dann und wann Roth-Gülden und gediegen Silber, dabey aber sind die Ertze so arsenicalisch, daß, wann solche eine zeitlang liegen, sie sich zum Theil selbst verzehren, weil selbige, sonderlich die nassen Schliche, wann sie sehr arsenicalisch oder Gifft-Cobaltisch sind, so heiß werden, daß keiner eine Hand darin halten kan, worauf denn Achtung zu geben und die Ertze oder Schliche gleich auseinander gezogen werden müssen.

Arsenicum erhitzet die Schliche.

Wie die Ertze zur Hütten geliefert und die Proben davon genomen werden.

§. 2. Die Ertze werden geschieden, gepucht und gewaschen, alsdann in Tonnen zur Hütte geliefert, gewogen und auf einen Platz gestürtzet, auseinander gezogen, damit sie ohngefehr zwey Zoll hoch liegen, alsdann werden, in Gegenwart des Schicht-Meisters, durch den Guardain mit einer eisernen Schauffel nahe bey einander her die Ertze zu Proben davon genommen und in ein Geschirr, so der Probe-Scheffel genannt wird, gethan, bis von der gantzen Lieferung alles zusammen ist. Diese zur Probe genommene Ertze werden alsdann nach und nach so weit verjüngt, bis nur 5 ℔ übrig bleiben. Bey Lieferung der nassen Schliche werden die Proben auf

auf eben solche Art genommen, die 5 ℔ aber in eine eiserne Pfanne gethan und getrocknet, was solchen abgehet darnach wird die Nässe gerechnet und an der gantzen Lieferung jedesmahl abgezogen. Die Proben, welche nun so woll von den ersten Ertzen als nassen Schlichen genommen, werden in einem Mörser zerstossen und durch ein Haren-Sieb geschlagen. Bliebe auch was übrig, so sich nicht wolte stossen lassen, wird solches gerieben oder allenfals geschnitten und unter die Massa der 5 ℔ gethan, alles fein durch einander gemenget, in 5 Portiones vertheilet, eingepackt und versiegelt, wovon eine Probe in das Ober-Berg-Amt, eine dem Hütten-Reuter, eine dem Gewerken-Probierer, eine dem Hütten-Meister und eine dem Livranten gegeben wird. Naß-Probe.

§. 3. Hievon werden nun drey Proben gemacht, kommen zwey überein, so bleibt es dabey, sonst werden alle drey zusammen gerechnet und ein Gehalt daraus dividirt. Wäre aber der Verscheel zu groß, werden die Proben zum zweytenmal gemacht. Wann der Gewerken-Probierer damit zutrifft, bleibt es dabey, sonst haben die Gewerken acht Tage Zeit, die Proben untersuchen zu lassen. Wie die Probierung geschiehet.

§. 4. Wann vor dem Krummen-Ofen rohe gearbeitet werden soll, wird der Ofe mit Gestübbe, so von drey Theil Leim und zwey Theil Kohlesch ist zugemacht. Das Gestübbe, wann solches in dem Ofen fest gestossen, muß ein Zoll hoch unter der Forme stehen, und bleibet unter der Forme hinter der Spur vier Zoll breit zum Nasen-Stuel stehen. Der Vorder-Herd ist 6 Zoll niedriger wie die Forme, welche ebensöhlig oder waagerecht lieget, und das Spur, welches vorne rund und mit offener Brust, ist 10 Zoll tieff, also bis auf die Spurs-Sohle 16 Zoll tieff gegen die Forme. Die Vorwand wird mit Barnsteinen zugemauert, darin aber über des ersten Steins Höhe ein Auge gelassen, wie solches alles aus dem Kupfer Num. 29. zu ersehen ist. Das Zumachen wird mit drey Feuern abgewärmet. Zu einem Wochen-Werk werden 100 ℄ Ertz gerechnet, und darzu wie gewöhnlich die geringhaltigen Ertze bis höchstens der Centner zu 4 Loth Silber genommen. Sind nun die Ertze von unterschiedenen Gehalt, so werden solche über einander hergelauffen. Die Beschickung wird gemacht, daß 1 ℄ Rohe-Stein 6 Loth Silber halten soll. Sind nun die Ertze kiesigt und geben Stein, so wird desto weniger Schwefel-Kieß vorgeschlagen, wovon der Centner zu $\frac{1}{2}$ ℄ Stein gerechnet wird. Solte nun in der Beschickung

Von der Roh-Arbeit zum Joachims-Thal durch einen Kurm-Ofen.

Nasen-Stuel

ckung gefehlet seyn, daß der Roh-Stein höher, wie der Centner zu 6 Loth käme, so wird noch in der Arbeit an Kiesen zugelegt. Komt aber der Centner unter 6 Loth Silber, so wird an Kiesen abgebrochen. Schur, Ofen-Bruch, auch weiche oder flüßige Schlacke werden mit vorgeschlagen. Bey währender Arbeit lauffen die Schlacken ab, jedoch nicht beständig, sondern ruhen zuweilen, weil davor gehalten wird, wann solche immer lieffen, wäre Verlust an Silbern. Jmgleichen wann die Schlacken zu frisch gingen, wären solche gehaltig an Silbern, welches beydes dann auch seine Richtigkeit hat und von mir ebenfals davor gehalten wird. Habe auch solches in dem Cap. 40. alwo das Unter-Hartzische Schmeltzen auf dem leichten Gestübbe beschrieben worden, mit angeführet. Roh-Stein erfolgt von einem solchem Wochen-Werk ohngefehr 40 bis 50 Centner, wovon 12 ☿ in einem Rost gebracht und mit 4 bis 5 Feuern zugebrant werden. Der Krum-Ofe gehet den Montag Abend um 4 Uhr an, und bleibt im Gange bis den Sonnabend Nachmittag um 2 oder 4 Uhr. Kohlen werden verbrant, nachdem die Ertze sind, 130 bis 200 Kübel. Roh-Stein wird ausgebracht bis 36 ☿.

Weiche Schlacke.

§. 5. Was das Verbleyen vor den Krum-Ofen anlanget, so ist solches auf eben die Art, wie vor dem Hohen-Ofen in Sachsen eingerichtet. Das Zumachen, Anhengen und Ausblasen ist, wie vorher bey der Rohen-Arbeit angeführet worden. Die Ertze und Schliche aber werden nicht gebrant, sondern rohe verbleyet. Weil nun die Ertze, so bey diesem Werke fallen, sehr arsenicalisch sind, so wird im Schmeltzen Wasch-Eisen und Eisen-Schlacken vorgeschlagen, und wann davon zu wenig genommen, so frisset das Werk bey dem aufstehen das Eisen weg, ist aber zu viel vorgeschlagen, so erfolgen Eisen Sauen, wornach die Beschickung eingerichtet werden muß, und wann die letzteren erfolgen, werden solche klein geschlagen und an statt Wasch-Eisen mitgenommen. Es werden nun wöchentlich auf ein Zumachen 100 ☿ Ertz oder Roh-Stein durchgebracht, auch so woll der zugebrante Stein, als die Ertze, jedes besonders beschickt und verarbeitet. Soll von dem zugebranten Stein geschmoltzen werden, so bestehet ein Rost in 12 ☿ Stein, diese werden bey dem Verbleyen auf zwey Stiche eingetheilet und auf jeden Stich, oder 6 ☿ Stein, werden vorgeschlagen.

Vom Verbleyen.

Wasch-Eisen und Eisen-Schlacken vorzuschlagen.

$\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ ☿ Glotte und Herd.
30 bis 50 ℔ Frisch-Bley, auch
40 ℔ Wasch-Eisen

mit

mit Ofen-Bruch und Schur bedecket. Wann nun Ertze verarbeitet werden, werden ohngefehr zu einer Schicht genommen 6 bis 7 ℭ Ertz, von 8 bis 10 Loth silberhaltig, nachdem es flüßig oder strenge, wird solches eingetheilet, bis 80 ℔ Frisch-Bley, auch 1½ bis 2 ℭ Glötte und Herd, 30 ℔ Wasch-Eisen. Nachdem nun die Ertze beschaffen, wird mehr Bley, Wasch-Eisen und Eisen-Schlacken vorgeschlagen, sonderlich wann die Arbeit im Schmeltzen schmautig oder pechig gehet, (welches so viel seyn soll, als wann die Arbeit dick und musigt ginge) so wird mehr Wasch-Eisen oder Eisen-Schlacken vorgeschlagen. Sind nun die 6 ℭ Ertz mit der Beschickung durchgeschmoltzen, müssen wieder 6 ℭ in Vorrath beschickt seyn und zwar bis das Wochen-Werk durch ist. Erfolgen nun von dieser Arbeit Werke, wovon der Centner 1 bis 1½ Mark Silber halten, werden solche nicht vertrieben, sondern bey dem reichen schmeltzen wieder mit vorgeschlagen, oder in den Herd getränket. Werden nun reiche Ertze verarbeitet, wovon in 4 ℭ 10 Mark Silber befindlich sind, so werden darnach die bleyische Vorschläge gegeben, daß in einem ℭ Werk 6 bis 8 Mark Silber kommen. Solte auch im Schmeltzen kein Stein erfolgen, so wird Stein vorgeschlagen, damit das Werk eine Decke habe, und nicht die puren Schlacken auf den Werken stehen. Weil es auch bey dieser Arbeit in dem Herd sich zuweilen aufleget, so daher komt, wenn zuviel Eisen vorgeschlagen, so werden zwey oder mehr Sätze ohne Eisen gethan, so verlieret sich das Auflegen wieder. Wann nun die Ertze durch sind, werden die Schlacken nachgesetzet und darauf Stein, welcher mit 4 bis 5 Feuer zugebrant, vorgeschlagen. Der Stein wird nun so offt vorgeschlagen, bis davon 1 ℭ nur 2 bis 3 Loth Silber hält, alsdann wird solcher an das Blau Farben-Werk verkaufft, wovon die schönste blaue Farbe erfolgt, und kan auf 1 ℭ Stein 8 bis 12 ℭ Kießling zugesetzet werden. Auf ein Wochen-Werk werden ohngefehr 150 bis 200 Kübel Kohlen verbrant, und erfolgen præter propter 15 bis 16 ℭ Werke, welche in kleine Pfännlein gegossen werden.

Eisen-Schlacken. Pechige Arbeit. Kießling.

CAPUT LI.

Von Silber-Ertz-Schmeltzen bey der Berg-Stadt Schemnitz in Ungarn vor einen Krum-Ofen.

§. 1. Beschreibung und Eintheilung der Hütten-Arbeit zu Schemnitz.

§. 2. Vom Schmeltzen in das Lech oder Stein vor einem Stich-Ofen, wie darauf zugemacht

und beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

§. 3. Vom schmeltzen in das Bley, wie darauf zugemacht und beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

§. 4. Vom Frisch-Schmeltzen, wie darauf zugemacht und beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

§. 1.

Beschreibung u. Eintheilung der Hütten-Arbeit zu Schemnitz.

Die Hütten-Arbeit in Ungarn, wie solche Anno 1722. im Umgange gewesen, ist wieder sonderlich eingerichtet, kömt darin mit der Sächsischen etwas überein, daß die Silber in den Stein oder Lech, wie sie es nennen, gearbeitet werden, nur daß das Schmeltzen nicht durch den Hohen-Ofen sondern durch einen Krum-Ofen geschiehet, und weil in Ungarn die Ertze zum Theil in Kiesen, Quartzen, Hornstein und Blenden bestehen, dabey aber offt gar hoch in Gehalt und woll von 6 bis auf 100 Loth an Gold und Silbern kommen, ohne die gediegene und Glaß-Ertze, dagegen aber sehr wenig bleyische Ertze oder Schliche vorfallen, und von andren Orten Bleye kommen zu lassen, sehr kostbahr ist, wiewoll dennoch solches nicht zu ändern stehet, sondern sehr viele von denen Hartz-Bleyen daselbst mit vorgeschlagen werden, so ist auch darnach ihre Schmeltz-Art eingerichtet, und bestehet eigentlich in dreyerley Arten: Als

(1) **Schmeltzen in das Lech, oder Rohen-Stein,** ist Rohe-Arbeit oder Roh-Schmeltzen, und wird darin genommen ungeröstet Kieß-Schlich. Die Arbeit geschiehet in einer Art Ofen, wie Stich-Ofen.

(2) **Bley-Schmeltzen,** geschiehet in einem Krum-Ofen, darin werden aus den Puch-Werken die gewaschene Bley-Schliche und der Stein aus dem Lech-Schmeltzen genommen, wann solche zuvor ein oder zweymahl geröstet worden.

(3) **Frisch-Schmeltzen,** ist wie das Schmeltzen in das Lech eingerichtet, womit aus dürren Ertzen, als Ertzen die kein Bley halten und doch reich sind, imgleichen aus dem Lech die Silber gebracht werden. Es kommen darin alle Ertze, so nicht gepucht werden, und bestehen aus quartzigen, hornsteinigen Weissem-Spath, auch schwartzer und gelblicher Blende, so von 6 bis 100 Loth Silber halten. Wie dann auch die gediegene und Glaß-Ertze mit in diese Arbeit genommen werden.

Vom schmeltzen in das Lech oder

§. 2. In das Lech oder Stein-Schmeltzen zu Schemniz vor einen Stich-Ofen, ist auf die Art wie die Rohe-Arbeit

oder

Stein vor einem Stich-Ofen, wie darauf zugemacht und beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

oder Roh-Schmeltzen in Ober-Sachsen, nemlich die Silber aus den Ertzen in den Roh-Stein oder Lech zu bringen (der Roh-Stein wird in Ungarn Lech genant) Dieses Schmeltzen geschiehet nun auf dem schweren Gestübbe über eine Art Ofen, wie die Stich-Oefen. Wie der Ofe beschaffen, solches ist auf dem Kupfer Num. 23. zu sehen. Zu dem Schmeltzen wird des Sonnabends zugemacht mit Gestübbe, so von 2 Theil Leim und 5 Theil Kohlesch gemacht worden. Wenn das Gestübbe angefeuchtet, wird solches in den Ofen auf die Sohle gesetzet, so in einem Stein bestehet, worauf so gleich im Anfange das Gestübbe gestossen wird. Nun lieget von solchem Steine die Forme 31 Zoll hoch; und wann zugemacht, ist die Sohle aus dem Tiegel bis an die Forme 24 bis 25 Zoll hoch. Die Forme ist von Eisen und liegt auf 11 Grad Fall. Zwey Zoll darüber ist ein eisern Keil, drey Zoll ins gevierdte, der **Nasen-Keil** genant, dieser wird mit Leim beschlagen. Das Gebläse liegt auf 21 Grad Fall. Bey diesem Zumachen wird kein Stich-Herd gemacht, weil das Geschmoltzene in der Arbeit nicht abgestochen wird, sondern 15 Zoll vor den Ofen oder von der Vorwand ab, wird der Tiegel oder Vorder-Herd gemacht, 10 bis 11 Zoll in Diameter, wo das Geschmeltzte durch ein Auge unter der Vorwand aus, hineingehet. Ehe und bevor nun der Tiegel seine völlige Perfection erlangt und ausgeschnitten wird, muß der Ofe, weil es im schmeltzen sehr ausbrennet, ausgemauert werden. Das Zumachen wird mit Kohlen abgefeuert. An statt der Vorwand ist eine eiserne Thür, so in Hespen und Haken henget, und mit Leim bestrichen ist, worin Wolle und Heu gemengt, solche Thür ist wie der Ofe breit und von oben nieder drey Fuß. Das Ubrige unter der Thür wird mit Barnsteinen zugemauert und darin ein Loch 4 bis 5 Zoll ins gevierdte gelassen, so nur mit dünnen Leim zu und im Nothfall wieder bald aufgemacht werden kan, wann etwa die Nase zu lang, oder sonst der Ofe versetzt wäre. Zu dem schmeltzen in das Lech wird auf eine Schicht ohngefehr vorgelauffen

Ein Stein an statt der Sohle.

Nasen-Keil.

8 Barren ungeröstet Kieß-Schlich à ½ bis 1¼ Loth Silber, wovon eine Mark 5 bis 7 Q Gold hält.

4 Barren Eisen-Stein, welcher eines Theils wegen des Flusses auch daß dadurch der Schwefel verzehret werde, vorgeschlagen wird.

Eisen-Stein zu Vorschlägen.

4 Barren Schlacken.

P. M. Eine Barre ist nach dem Gewicht præter propter 2½ ℔ und auf dem Kupfer Num. 6. lit. D. vorgestellet.

Des Montag Morgens um 3 Uhr wird zum schmeltzen angehenget und zuerst ein paar Sätze von Schlacken aufgesetzet, hernach von einer kleinen Vorschicht, wozu 1½ bis zwey löthige Scheide-Ertze vorgelauffen, womit eine Nase in den Ofen gebracht wird, alsdann wird angefangen von der rechten Schicht oder Vormaß aufzusetzen und solches geschiehet mit kleinen Trögen, auch werden die Kohlen nicht mit Füll-Fässern, sondern mit grossen Trögen aufgesetzet. Das Geschmoltzene gehet durchs Auge in den Tiegel oder Vorder-Herd, wovon die Schlacke zur Seite abfliesset, so viel nun die Schlacken auf dem Vorder-Herd erkalten, werden solche abgenommen und wieder auf den Ofen geworffen, die aber zur Seite abfliessen, werden auf die Halle gelauffen. Weil nun anfänglich der Tiegel klein, so wird solcher ohngefehr in 8 bis 9 Stunden voll Lech, nachdem er aber immer grösser wird, dauret solches woll von 10 bis 14 Stunden. Ist nun der Tiegel voll, wird das Auge mit Leim verstopfet, damit das Geschmeltzte in den Ofen bleiben müsse. Die Schlacken werden alsdenn abgenommen, und damit der Tiegel desto eher ledig werde, wird das Lech auf ein Bette so von Gestübbe gemacht, aus dem Tiegel gekellet; Alsdann wird das Auge wieder aufgemacht, damit das Geschmeltzte wieder in den Tiegel gehen könne. Ist nun eine Schicht bald durch, so wird eine andere wieder vorgemessen, und nachdem viel Kieß-Schlich vorhanden, darnach wird eine halbe oder gantze Woche auf einem Zumachen gearbeitet, auch nachdem es nöthig, der Herd ausgebessert. In einem halben Wochen-Werk können ohngefehr bis 100 ℔ Kieß-Schlich, 20 ℔ geringe Klaub-Werk oder Scheide-Ertz, 120 bis 130 ℔ Eisen-Stein, ohne die Schlacken durchgebracht werden, davon wird præter propter ausbracht 25 bis 30 ℔ Lech à 4 bis 5 Loth Silber, wovon die Mark 7 bis 8 ℥ Gold hält, auch 14 bis 15 ℔ Kupfer, worauf aber nicht gesehen wird. Hiebey werden verbrant 370 Roß Kohlen, oder nach Unter-Hartzischem Gemähß 462 Maaß. Denn ein Roß Kohlen ist so viel als 1¼ Maaß Kohlen am Unter-Hartz, und ist ein solch Gemähß oder sogenantes Roß auf dem Kupfer Num. 5. lit. D. zu ersehen. Der Stein oder Lech wird mit Holtz und Kohlen ein oder zweymahl geröstet, nachher in das Frisch-Schmeltzen mit genommen.

Lech wird auf ein Bette von Gestübbe gekellet.

Vom schmeltzen in das Bley, wie

§. 3. Das Schmeltzen in das Bley geschiehet vor einen Krum-Ofen, der auf dem Kupfer Num. 30 vorgestellet ist, und hat

hat ebenfals etwas gleiches mit der Arbeit in Ober-Sachsen. Das Gestübbe bestehet von 5 Theil Kohlesch und 2 Theil Leim. Beym Zumachen wird ein runder Vorder-Herd, 8 bis 9 Zoll im Diameter, 11 bis 12 Zoll tieff mit offener Brust und ein Stich-Herd gemacht. Wann das Gestübbe fest gestossen, muß es zwey Zoll unter der Forme stehen. Die Sohle muß ein Fuß Fall haben, und schüßig in den Vorder-Herd gehen. Aus dem Tiegel oder Vorder-Herd wird eine Spur 2 Zoll breit, nach dem Gebläse hin geschnitten. Die Forme ist von Eisen, und 2 Zoll darüber ein eisern Keyl, der **Nasen Keyl** genant. Das Gebläse lieget auf 18 Grad Fall. Die Vorwände bestehen aus gantz dazu gehauenen Steinen, auch eisernen Thüren, darunter wird mit Barn-Steinen zugemauert und ein Loch 7 Zoll ins Quadrat gelassen, wodurch man sich bey dem schmeltzen helffen kan. Das Zumachen wird mit Kohlen abgefeuret. Des Montags Morgens um 4 Uhr wird zum schmeltzen angehenget und dazu vorgelauffen auf eine Schicht oder Vormaß

darauf zugemacht und beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

4 Barren zugebrannter Bley-Schlich, und
3 bis 4 Barren von der Lech- oder Stein-Arbeit gefallene Schlacken, wovon die Arbeit lauter und frisch gehet, bleiben aber etwas bleyreich.

Bleyische Vorschläge werden nicht genommen. Anfänglich werden 3 bis 4 Sätze Schlacken, hernach von der Schicht gesetzet. Die Kohlen werden in Trögen, nach Unter-Hartzischer Art ein halb Füll-Faß groß, und darauf ein bis zwey Tröge von der Schicht gesetzet. Das Schmeltzen gehet auf die Nase und die Schlacken lauffen seitwerts ab. Die Schlacken, so auf dem Herd erkalten und an der Seite sich angesetzet, werden wieder auf den Ofen geworffen, die andren aber und die seitwerts ablauffen, werden auf die Halle gelauffen. Wann nun der Vorder-Herd oder Tiegel voll, wird aufgestochen, das Lech scheiben-weiß abgenommen und das Werk mit einer löcherigten Kelle gereiniget und in runde Pfannen gegossen. Von dem Lech wird jedesmahl wieder etwas auf die Schichte geworffen und mit aufgesetzet. Ehe nun eine Schicht völlig weggearbeitet, wird wiederum eine vorgemessen und damit continuiret, bis die Arbeit auf einem Zumachen 36 bis 48 Stunde gegangen, worin ohngefehr 60 bis 70 ℔ Bley-Schlich durchgebracht werden. Kohlen werden darauf verbrant 120 Roß, und davon ausgebracht 9 bis 11 ℔ Werk à 14 bis 16 Loth Silber, wovon die Mark 120 bis 130 ʒ Gold hält. Diese ausgebrachte Werke werden bey dem Frisch-Schmeltzen wieder vorgeschlagen und in höheren Gehalt gebracht. Wann aber

Löcherigte Kelle.

eine Gewerkschafft die Werke nicht selber gebrauchet, werden solche an die Cammer oder andere Gewerkschafften, nach des geschwornen Probierers angegebenen Gehalt verkauffet, als

1 Centner Bley zu 8 Rthlr.
1 Mark Silber 40 Ungarische Gülden und 40 g.
1 Mark Gold zu 65½ Ducaten.

Vom Frisch-Schmeltzen, wie darauf zugemacht u. beschickt werde. Item von der Arbeit dabey.

§. 4. Was Frisch-Schmeltzen sey und was vor Ertze darin verarbeitet werden, ist vorhin schon angeführet. Die Arbeit, als das Schmeltzen, geschiehet über den Stich-Ofen, als worüber das Schmeltzen in das Lech gehet, und welcher auf dem Kupfer Num. 23. vorgestellet ist, und wird dazu eben dergleichen Gestübbe genommen, auch geschiehet das Zumachen auf gleiche Art, ingleichen liegt die Forme und das Gebläse wie bey dem schmeltzen ins Lech. Zu einer Schicht wird vorgelauffen oder vorgemessen

6 Barren allerley Ertze,
3 Barren Eisen-Stein und
1 oder 1½ Barren einmal geröstet Lech, nachdem es vorräthig.

Diese Ertze führen wenig oder gar kein Bley bey sich und dennoch werden auf die Schichte keine bleyische vorschläge vorgeschlagen, ob gleich der Centner bis 100 Loth Silber und Gold hält, sondern es werden nur Werke in den Vorder-Herd gesetzet und Glötte in den Herd gerühret. Schlacken werden auch nicht vorgeschlagen, sondern statt deren ist der Eisen-Stein.

Eisen-Stein zu Vorschlägen.

Des Montags Morgens um 4 Uhr wird zum schmeltzen angehenget und gehet die Arbeit bis Mittwochen Abends oder Donnerstag Morgens. Anfänglich werden, wie ordinair einige Sätze Schlacken gesetzet, wovon die Nase anwachsen muß, und wird solche wie beym Lech-Schmeltzen geführet. Weil nun kein Bley oder bleyische Vorschläge auf die Schichte gegeben werden, so wird beym Anfang des Schmeltzen von den Werken, so in dem Bley-Schmeltzen gefallen, wovon der ℔ 14 bis 16 Loth Silber und Gold hält ½ oder ¾ ℔ über ein paar Höltzer in den Vorder-Tiegel geschmoltzen, und werden alle 15 bis 18 Stunden nach befinden, 20 bis 30 ℔ von dergleichen Werken in den Vorder-Tiegel nachgesetzet. Das Geschmeltzte laufft aus dem Ofen durch das Auge in den Tiegel, und wann solcher voll ist, gehet die Schlacke zur Seite von dem Tiegel ab. Ist nun der Herd oder der Tiegel voll Lech und Werk, wird das Auge mit steifen Leim verstopfet, damit das Geschmeltzte in den Ofen muß stehen bleiben, unterdessen wird die

die Schlacke bis auf das Lech abgenommen und in solches Lech, als in einem Stich 12 bis 15 ℔ klein geklopfte Glötte mit einem Eisen eingerühret, wobey die Leute einander ablösen müssen. Das Lech wird alsdann Scheiben-weiß abgenommen, und die beyden letzten Scheiben, weil daran Werk hengen bleibt, werden wieder auf den Ofen geworffen, die Werke aber bleiben in dem Vorder-Herd oder Tiegel stehen, und bleiben auch bis zum ausblasen darin, wann nicht an den Tiegel gebessert werden muß. Ist aber nöthig den Tiegel auszubessern, so werden die Werke zusammen in runde eiserne Pfannen ausgekellet und von neuen ½ ℔ oder ¾ ℔ wieder in den Vorder-Tiegel eingeschmoltzen, wann zuvor das zugestopffte Auge wieder eröffnet und das Geschmeltzte aus dem Ofen in den Vorder-Tiegel gelassen worden. Man hat sich aber bey dem verstopfen des Auges vorzusehen, daß das Geschmeltzte nicht zum Theil hinten aus der Forme gehe und deswegen, wann etwa der Vorder-Tiegel nicht so bald ledig gemacht werden könte, muß man das Gebläse nicht stark gehen lassen oder nach befinden gar abhengen, bis das Auge wieder aufgemacht werden kan. Die gediegene Silber und Glaß-Ertze werden auch in den Vorder-Tiegel gesenket und eingerühret, wobey zu observiren, daß nicht gar zu wenig Werke in dem Tiegel stehen, damit solche die Silber fassen können. Das Lech, was vorfält, wird wieder mit auf die Schichte geschlagen, und wann eine Schicht bald aufgesetzet, wird eine andere wieder vorgemessen und damit continuiret, bis 50 oder 55 ℔ Ertz und nach Proportion der Beschickung Eisen-Stein und einmahl gebrantes Lech von Kieß-Schlich durchgesetzet worden. Wobey dann 3 bis 4 ℔ Werk und 5 bis 7 ℔ Glötte vorgeschlagen und davon 4 bis 5 ℔ Werk præter propter ausgebracht werden, worin ohngefehr bis 50 Mark Silber und Gold befindlich sind. An Kohlen werden darauf verbrant 300 bis 320 Roß. Weil nun in den Schlacken viel Silber bleibt, so werden solche nachgesetzet, und nach befinden woll zweymahl verändert. Zu welchem Schlacken-Schmeltzen vorgelauffen werden

4 Barren Schlacken.
2 Barren Eisen-Stein,
1 oder 2 Barren Geschur.

Dazu wird das Lech, so von vorhergehendem Schmeltzen geblieben, mit vorgeschlagen. Damit nun bey dieser Arbeit die Nase in dem Ofen erhalten werden kan, so wird eine geringe Schicht von Kehr-Sand und geringen Klaube-Ertzen gemacht und mit aufgesetzet. Die Arbeit davon wird gleich dem

dem vorigen geführet, auch werden alle 20 bis 24 Stunden 16 bis 20 ℔ Bley in den Vorder-Tiegel gesetzet und Glötte in das Lech gerühret. Das Schlacken-Schmeltzen gehet von Mittwochen Abend an, bis die Freytages Nacht, und wird darin zugesetzet 2 bis 2½ ℃ Werk aus dem Bley-schmeltzen und 4 bis 5 ℃ Glötte, davon wird ohngefehr ausbracht 3 bis 3¼ ℃ Werk, welche beym ausblasen mit einer löcherichten Kelle gereiniget und in runde eiserne Pfannen gekellet werden. Werden nun die Schlacken eher, als Freytags Nacht durchgebracht, wird von dem armen Klaub-Ertz, Schlacken-Lech und Eisen-Stein nachgesetzet, und darauf die Freytages Nacht ausgeblasen. Was nun von dem Lech etwa zulezt noch geblieben, wird bis zum nechsten schmeltzen zurück gelegt. Die Arbeit wird von zwey Schmeltzern, zwey Gehülffen und zwey Schlacken-Läuffern verrichtet, welche alle 12 Stunde einander ablösen.

Glötte ins Lech gerühret.

Löcherichte Kelle.

CAPUT LII.

Von Silber- und Bley-Ertz / auch Schlich-Schmeltzen zu Fölgebangen in Ober-Ungarn vor einen Stich-Ofen.

§. 1. Wie ein solcher Ofe zugemacht ist, wie die Formen und das Gebläse beschaffen, auch wie offt zugemacht werde.

§. 2. Von der Beschickung und von der Arbeit.

§. 1.

Wie der Silber- und Bley-Ertz-Schmeltz-Ofe zu Fölgebangen gemacht, wie die Formen und das Gebläse beschaffen, auch wie offt zugemacht werde.

Dieses Schmeltzen zu Fölgebangen geschiehet über einen niedrigen Ofen, nach der Art eines Stich-Ofens. Das Gestübbe ist von zwey Theil Kohlesch und ein Theil Leim, weil aber der Leim sehr fettig ist, wird solcher vorher gebrant. Die Formen sind von Eisen und liegen in dem Ofen vorne mit der Brand-Mauer gerade und auf 15 Grad Fall. Das Gebläse ist von Leder und liegt auch auf 15 Grad Fall. Das Gestübbe wird bis unter die Forme gestossen, und hat bis unter die Vorwand, Waagerecht aus der Forme, 8 bis 9 Zoll Fall. Der Tiegel vor dem Ofen, welcher 1½ Fuß lang vom Ofen seinen Anfang nimt, wird 10 Zoll breit und 9 Zoll tieff rund ausgeschnitten. Der Ofe hat auch eine eiserne Thür, unter derselben wird das Auge mit Leim zugemacht und nur ein Loch gelassen, wodurch das Geschmeltz-

schmeltzte über die Brust in den Tiegel oder Vorder-Herd gehet, weil nur ein Tiegel oder Vorder-Herd gemacht wird; wie solches auf dem Kupfer Num. 25. zu ersehen. Das Zumachen geschiehet wöchentlich zweymahl, als den Mittwochen und Sonnabend. An beyden Tagen wird des Morgens um acht Uhr ausgebrant und um neun Uhr aufs neue zugemacht. Wann des Mittwochens zugemacht, wird der Herd so gleich abgewärmet und den Donnerstag Morgen darauf zum schmeltzen angelassen. Das Sonnabend Zumachen aber wird den Sonntag erst abgewärmet und die Montag Nacht um 12 Uhr zum schmeltzen angehenget.

Von der Beschickung und von der Arbeit.

§. 2. Zu dem schmeltzen wird vorgelauffen oder vorgemessen, nachdem die Vorräthe vorhanden, als ohngefehr

1 ꝯ groben Glantz von der Grube.
5 ꝯ Schlich, so einmahl zugebrant.
1 ꝯ Grob- und
1 ꝯ Klein-Krätz-Werk aus den Ofen-Brüchen.
5 ꝯ Schlacken von der Arbeit, auch unreine Schlacken.

Bey dem Anfang des schmeltzens wird eine Weile von unreinen Schlacken gesetzet, damit die Nase anwachsen könne, alsdann wird von dem Vormaaß der Anfang mit schmeltzen gemacht. Das Ertz wird mit einem kleinen und die Kohlen mit einem grösseren Troge aufgesetzet, und können 2 bis 3 Tröge von der Schicht gesetzet werden. Das Gebläse gehet sehr stark und halten sie davor, je stärker solches gienge, je mehr Bley würde erhalten, wogegen man am Hartz anderer Meynung ist, nemlich daß man bey langsamen Gebläse weniger Kohlen verbrenne, und weil es Zeit hat, sich reiner auszuarbeiten, daß man auch mehr Werk erhalten könne. Das Geschmeltzte gehet, wie bereits vorher gemeldet, aus dem Auge in den Vorder-Herd oder Tiegel, die Schlacke davon wird abgenommen, ist aber spröde und fallen dabey viel unreine Schlacken vor, welche dann wieder mit vorgeschlagen werden. Wann der Ofe in der Hitze ist, kan alle 6 Stunden ein Vormaaß aufgesetzet werden, da zu dem ersten Vormaaß woll 8 bis 9 Stunden erfordert werden. Sind nun Werke in dem Tiegel, wann es auch nur 30 ℔ wären, so wird das Auge mit Leim verstopfet, die Schlacke abgenommen und das Werk ausgekellet. Alsdann wird das Auge wieder aufgemacht und das Geschmeltzte in den Tiegel oder Vorder-Herd gelassen. Eine gewisse Zeit von Zustopfung des Auges oder Auskellung der Werke wird nicht gehalten, sondern wann etwa 30 ℔ Werk in den Tiegel befindlich, wird das Auge zugestopft und der Tie-

Stark Gebläse, was davon zu halten.

Bey dem auskellen der Werke wird das Auge zugestopfft.

gel ledig gemacht. An dem Tiegel kan nichts gebessert werden, sondern es muß derselbe vom Montage bis Mittwochen Morgen, oder vom Donnerstage bis Sonnabend Morgen aushalten. Wann der Ofe versetzt und die Nase zu lang worden, werden pure Schlacken auf die Kohlen getragen, oder auch woll reiner Ofen-Bruch gesetzet, welches den Ofen wieder reine machet. Es wird auch woll von vorne durch das Auge mit einem Räum-Eisen geholffen. Auf einem Zumachen, als in der halben Woche werden ordinair 9 bis 10 Vormaaßen durchgebracht und darauf 120 Sahm Kohlen verbrant.

N. Ein Sahm ist ein Kaste, 12 Zoll tieff, 30 Zoll breit und 34 Zoll lang, wie solches auf dem Kupfer Num. 5. lit. L. zu sehen.

Die Kohlen sind aus harten und Espen-Holtze, davon wird nun in einer halben Woche auf einem Zumachen ohngefehr 7 bis 8 ꝏ Werk à 12 bis 16 Loth Silber, worin 6 bis 10 ℞ Gold befindlich, ausgebracht. Die Arbeit wird von zweyen Schmeltzern und zweyen Vorläuffern, welche einander ablösen, verrichtet.

CAPUT LIII.

Von dem Schmeltzen zu Brixlegen in Tyrol.

§. 1. Vorgängige Anmerkung von der Schmeltz-Arbeit in Tyrol.

§. 2. Solche Arbeit ist sehr weitläuftig, weil die Silber-Ertze von den Kupfer-Ertzen nicht ausgehalten werden.

§. 3. Eintheilung des Tyroler-Schmeltzen in sieben Arten.

§. 4. Von der Arbeit. Item was von jedem Schmeltzen erfolge und davon wieder vorgeschlagen werde, nebst beygefügter Erklärung derer bey solchen schmeltzen üblichen Terminorum.

§. 5. Von dem Schmeltz-Ofen, wie solcher zugemacht, auch wie zu einer reichen Bley-Schicht und zu einer armen Bley-Schicht vorgemessen oder solche beschickt werden.

§. 6. Von der Schmeltz-Arbeit auf Kupfer.

§. 1.

Vorgängige Anmerkung von der Schmeltz-Arbeit in Tyrol.

Die Schmeltz-Arbeit in Tyrol ist noch eine von den ältesten Arten, so man in den alten Nachrichten findet, auch in Böhmen, am Hartz und an andren Orten vordem

dem in Umgange gewesen, ehe und bevor die Sängerungen recht eingerichtet und zum Stande kommen, weil die Silber-Bley- und Kupfer-Ertze nicht von einander ausgehalten, sondern unter einander gelassen und so verarbeitet werden, und da mir die Gelegenheit zu handen kommen, von der Tyroler Schmeltz-Arbeit Nachricht zu erhalten, so habe nicht undienlich gefunden, solche in diesem Werk mit anzuführen.

§. 2. Die Arbeit nun an sich betreffend, so werden die Silber- und Kupfer-Ertze nicht von einander ausgehalten, wie bereits vorher gemeldet, sondern zusammen gelassen und geschmoltzen, hernach bey dem Schmeltzen die Werke, so gut es sich thun lässet, von den Kupfern separiret, weßhalben dann die Schmeltz-Arbeit weitläufftig ist und sieben mahl geschmoltzen werden muß, um die Silber, Bley und Kupfer zu erhalten. Wird also wegen der Silber dreymahl, und wegen der Kupfer viermahl geschmoltzen, wobey viel Bley und Kupfer verbrant und dennoch die Kupfer an Silbern reich bleiben müssen. Wogegen viel vortheilhaffter, wann die Kupfer-Ertze von den Silber-Ertzen ausgehalten und jede allein verarbeitet werden, es wäre dann, daß in den Ertzen zu wenig Bley vorhanden, und in Ermangelung der Schwefel-Kiese, die Kupfer-Ertze zu Befoderung der rohen Arbeit müsten dazu genommen werden.

Tyroler Schmeltz-Arbeit ist sehr weitläufftig, weil die Silber-Ertze von den Kupfer-Ertzen nicht ausgehalten werden.

§. 3. Das mehriste Ertz wird rohe geschmoltzen, ausser was sehr bleyisch ist, wird einmahl geröstet. Nun sind von den Arten zu schmeltzen

Eintheilung des Tyroler-Schmeltzen in sieben Arten.

(1) die **Ertz-Schichten**, worin allerley Ertze, so nicht gar bleyisch sind, rohe verarbeitet werden, von diesen erfolget Stein und ein König Speise, welchen sie **Cobald** nennen.

Ertz-Schicht

Cobald.

(2) Die zweyte Art wird eine **reiche Bley-Schicht** genant, worin der Stein, welcher von der Ertz-Schicht gefallen, ohne daß solcher geröstet, nebst andren bleyischen Ertzen, so zum Theil einmahl geröstet, durchgeschmoltzen werden, darauf wird vorgeschlagen Glötte und Herd, die Kien-Stöcke, so von Absäygerung der Werke aus dieser Schicht fallen, imgleichen wird das feiste Hartwerk mit vorgeschlagen, so bey der vierten Art zu schmeltzen mit erfolgt, davon erfolgt der **erste verbleyete Stein** und Werke die gesäygert werden.

Reiche Bley-Schicht.

Der erst verbleyte Stein.

(3) Die dritte Art wird eine **arme Bley-Schicht** genant, darin wird verarbeitet der Stein von der reichen Bley-Schicht, als der erst verbleyeter Stein, so ungeröstet, dazu

Arme Bley-Schicht.

werden Ertze, Schliche, so zum Theil geröstet, auch Glött und Herd, imgleichen die Kien-Stöcke, so von den Werken aus der armen Bley-Schicht fallen, vorgeschlagen, davon erfolgt der zweymahl verbleyte Stein und Werk, welches gesäygert wird. Die gesäygerten Werke, welche aus der reichen und armen Bley-Schicht gefallen, imgleichen die Kobald aus der Ertz-Schicht werden zusammen auf den Treib-Herd gesetzet und vertrieben.

Der zweymahl verbleyte Stein.

Mit vorgemeldter dritten Art zu schmeltzen, ist die Arbeit auf Silber und Bley zu Ende gegangen, und wird der zweymahl verbleyete Stein in die Kupfer-Arbeit genommen. Wovon

(4) die vierte Art zu schmeltzen auf Kupfer-Arbeit die erste ist, und wird genant **Stein-Schicht dicker Hauffen.** Darin wird verarbeitet der zweymahl verbleyete Stein und darauf Mittel Hartwerk vorgeschlagen, so von der fünfften Art zu schmeltzen erfolgt, davon wird ausbracht der erste **Abdörr-Stein** und **feistes Hartwerk.**

Stein-Schicht dicker Hauffen.

Erster Abdörr-Stein. Feistes Hartwerk.

(5) Die fünffte Art, als die zweyte in der Kupfer-Arbeit, wird genant **Stein-Schicht dünner Hauffen:** darin wird verarbeitet der erste Abdörr-Stein, und darauf vorgeschlagen dürres Hartwerk, davon erfolgt **zweyter Abdörr-Stein** oder **Mittel Hartwerks-Stein** und **Mittel Hartwerk.**

Stein-Schicht dünner Hauffen. Zweyter Abdörr-Stein. Mittel Hartwerks-Stein Mittel Hartwerk.

(6) Die sechste Art, als die dritte in der Kupfer-Arbeit, wird genant die **Rost-Schicht.** Darin wird geschmoltzen der zweyte Abdörr- oder Mittel Hartwerks-Stein, welcher zuvor einmahl geröstet worden, davon wird ausgebracht **Kupfer-Stein** und **dürres Hartwerk.**

Rost-Schicht

Kupfer-Stein. Dürres Hartwerk.

(7) Die siebendte und letzte Art, als die vierdte in der Kupfer-Arbeit, ist das **Kupfer-Stein-Schmeltzen,** wo der Kupfer-Stein in Schwartz-Kupfer geschmoltzen wird, und solches geschiehet, wann der Kupfer-Stein zuvor fünffmahl geröstet worden, davon wird dann das Schwartz-Kupfer ausgebracht, welches in währendem Schmeltzen bey dem Aufstechen so gleich in den Gahr-Herd läufft und gahr gemacht wird.

Kupfer-Stein-Schmeltzen.

Schwartz-Kupfer wird bey dem aufstechen gleich in den Gahr-Herd gelassen.

§. 4. Was nun die Arbeit im Schmeltzen an sich anlanget, so wird darin viel wieder zurück genommen: als bey der reichen

Von der Arbeit, was bey jedem

chen und armen Bley-Schicht werden die Werke gesäygert und die Kienstöcke, weil solche noch reich an Silbern, werden in eben dergleichen Arbeit wieder vorgeschlagen. Aus der Stein-Schicht des dicken Hauffen, fält das feiste Hartwerk, ohngefehr à 7 Loth Silber und 35 ℔ Kupfer. Dieses wird in der reichen Bley-Schicht wieder vorgeschlagen. Aus der Stein-Schicht dünner Hauffen fält das Mittel Hartwerk, ohngefehr à 5 Loth Silber und 58 ℔ Kupfer, solches wird wieder zu dem zweymahl verbleyetem Stein, Stein-Schicht dicker Hauffen vorgeschlagen. Aus der Rost-Schicht, worin der Hartwerks-Stein von der Stein-Schicht dünner Hauffen verarbeitet wird, fält dürres Hartwerk à 3 Loth Silber und 80 ℔ Kupfer. Dieses wird wieder in die Stein-Schicht dünner Hauffen vorgeschlagen. Weil nun die Benennung der Schichten, ausgebrachten Werke und Steine hiesiger Orten unbekant, dennoch aber woll ausgedacht sind, so habe von denen hier unbekanten, nach meiner ohnmahsgebigen Meinung die Erklährung machen wollen: Als

Schmeltzen erfolge und davon wieder vorgeschlagen werde, nebst angehängter Erklärung, der er bey solchen schmeltzen üblicher Terminorum.

(1) **Stein-Schicht dicker Hauffen** will vermuthlich so viel bedeuten, wann die Steine aus den armen Bley-Schichten abgesetzet werden, daß alsdann der Hauffe grösser ist, als wann solcher einmahl geschmoltzen, auch ist der Stein alsdann dicker. Das Werk nun, so hievon fält, weil der Stein erst aus der Bley-Arbeit kömt und sehr bleyisch ist, davon fält Werk, so reich an Silber und Bley und wenig Kupfer hält, da man bey dem schmeltzen das Bley woll fett nennen kan, dennoch kupferig ist, woher das Bley hart wird, so hat vermuthlich dieses daher den Nahmen, **feistes Hartwerk.**

Stein-Schicht dicker Hauffen. quid?

Feistes Hartwerk.

(2) **Stein-Schicht dünner Hauffen** bedeutet vermuthlich so viel, weil der Stein einmahl geschmoltzen und weniger geworden, daß also der Hauffe kleiner, auch vermuthlich der Stein dünner sey. Das Werk, so hievon fält, hält weniger wie das feiste Hartwerk an Silber, hat auch nicht so viel Bley, sondern mehr Kupfer bey sich, und hat daher vermuthlich den Nahmen, **Mittel Hartwerk.**

(3) Der Stein, so bey dem Mittel Hartwerk von Stein-Schicht dünnen Hauffen fält, wird genant **Mittel Hartwerks-Stein.** Dieser wird einmahl geröstet, dann geschmoltzen, heisset die **Rost-Schicht.** Weil nun vorher in dem zweymahl schmeltzen die Silber und Bleye ziemlich gefallen, so können daher die Werke von dieser Arbeit nicht reich an Sil-

bern und Bleyen seyn, sondern da der Stein nunmehr viermahl durch das Feuer gangen, und daher mehr Kupfer fallen lassen, daß also das Werk sehr kupfrich worden, und vermuthlich daher den Nahmen, dürres Hartwerk, bekommen.

Vom Brixleger Schmeltz-Ofen, wie solcher zugemacht, auch wie zu einer reichen und armen Bley-Schicht vorgemessen oder solche beschickt werden.

Aug-Tiegel.

§. 5. Das Schmeltzen zu Brixlegen geschiehet, wie mir berichtet worden, durch eine Art Krum und Stich-Oefen, welche etwas niedrig und breit sind, nach Art der Schmeltz-Oefen zu Schemnitz in Ungarn. Das Gestübbe wird von ein Theil Leim und zwey Theil Kohlesch zu den Ertz-Schichten gemacht, zu denen Bley-Schichten aber ist es schwerer, und zwar ein Theil Leim und ein Theil Kohlesch. Das Zumachen wird gemacht, daß die Schlacken durch ein Auge über die Brust in den Aug-Tiegel gehen, woraus das Geschmeltzte in den Vor-Tiegel abgestochen wird. Der Aug-Tiegel ist das Spor, und der Vor-Tiegel der Stich-Herd. Das Schmeltzen gehet auf einem zumachen nur eine Schicht, und wird auf jede Schicht neu zugemacht. Das meiste Ertz wird, wie vorher schon gemeldet, rohe verarbeitet, ausser das etwas Bley-Ertz einmahl geröstet wird, imgleichen wird auch der Stein, so von der 1. 2. 3. 4 und 5ten Schicht fält, nicht geröstet, sondern rohe wieder geschmoltzen. Eine Ertz-Schicht bestehet aus 20 Centner Silber- und Kupfer-Ertzen unter einander, worin ohngefehr 4 bis 6 Mark Silber befindlich sind, und werden noch woll mehr Kupfer- wie reine Silber-Ertze genommen, weil die Ertze, so sehr bleyisch sind, ausgehalten und in die Bley-Schichte genommen werden. Uber das wird noch eine Barre Schiefer zum Fluß vorgeschlagen. Davon werden ohngefehr 4 bis 5 ℔ reicher Stein, à 14 bis 15 Loth Silber und 50 ℔ Kupfer ausbracht. Auch erfolgt dabey ein König Werk, welcher **Kobald** genant wird, so præter propter ¾ ℔ wieget, und hält davon der Centner 2 Mark Silber und noch darüber. Eine solche Schicht gehet in der Arbeit etwa 8 Stunde, und werden darauf bis 4 Karren Kohlen von Tannen und andren weichen Holtze verbrant.

Ertz-Schicht worin solche bestehe.

Vormaaß zu einer reichen Bley-Schicht

Zu einer reichen Bley-Schicht werden genommen:

Von dem Reichen Stein aus der Ertz-Schicht bis	17 ℔
Bley-reiche Ertze, so einmahl geröstet -	6 ℔
Rohe-Schliche und Stuff-Ertze - -	3 ℔
Glötte - - - - -	5½ ℔
Herd - - - - -	13 ℔

Dazu werden noch vorgeschlagen die Kienstöcke, so von den Werken aus diesen Schichten auf dem Sänger-Herd stehen,

hen bleiben, ingleichen das feiste Hartwerk aus der Stein-Schicht des dicken Hauffen, und wird dieses der **erste verbleyte Stein** genant. Eine solche Schicht gehet in der Arbeit 11 bis 12 Stunden, und werden ohngefehr $4\frac{1}{2}$ Karre Kohlen dabey verbrant. Die Werke, so hievon fallen, werden in eiserne Pfannen, welche halb mit Gestübbe und Schiefer ausgeschlemmet, gegossen, und zwar in jede Pfanne 6 bis 7 ℔. Von diesen Stücken werden jedesmahl zwey auf den Sayger-Herd gesetzet, so mit eisernen Scharten belegt, und mit Kohlen abgesaygert, die Kienstöcke werden in eben diese Schichte wieder vorgeschlagen und die Werke vertrieben. Erst verbleyte Stein.

Was nun von der reichen Bley-Schicht vor Stein fält, welcher der erste verbleyte Stein genant wird, solcher wird in die arme Bley-Schicht genommen, dazu kommen: Vormaaß zu einer armen BleySchicht

Bley-reiche Ertze als von geröfteten	-	2 ℔
Ertze, Nasse- und Stuff-Schliche, Rohe	-	5 ℔
Glötte	- - - - -	4 ℔
Herd	- - - - -	13 ℔

Auch die Kienstöcke, so von Saygerung der Werke aus den armen Bley Schichten gefallen. Dergleichen Schichte gehen in der Arbeit 11 bis 12 Stunden, und werden bis $4\frac{1}{2}$ Karre Kohlen darauf verbrant. Die Werke, so hievon fallen, werden wie die von der reichen Bley-Schicht gesaygert, die Kienstöcke wieder vorgeschlagen und die abgesaygerten Werke vertrieben; dann erfolgt hievon Stein, solcher wird **zweymahl verbleyter Stein** genant und in die Kupfer-Arbeit genommen.

§. 6. Wann die Ertze in den dreymahligen vorhergehenden schmeltzen die Silber und Bleye mehrentheils fallen lassen, so wird davon der letzte Stein, als welcher aus den armen Bley-Schichten fält, in die Kupfer-Arbeit genommen, und wird davon der aufgesamlete arme oder zweymahl verbleyte Stein, **Stein-Schicht dicker Hauffen** genant, davon werden zu einer Schicht 30 Centner genommen, ohne daß solcher geröstet wird. Darauf wird vorgeschlagen, Mittel-Hartwerk 10 Centner und Schlacken, so von der reichen und armen Bley-Schicht gefallen. Kohlen werden ohngefehr auf eine solche Schicht 2 Karren verbrant. Von diesem Schmeltzen erfolgen ohngefehr 11 Centner feistes Hartwerk à 7 Loth Silber und bis 35 ℔ Kupfer, solches wird in der reichen Bley-Schicht wieder mit zugetragen. Der Stein, so hievon erfolgt

Von der Brixleger Schmeltz-Arbeit auf Kupfer.

Das Schmeltzen von Stein-Schicht dicken Hauffen.

Erste Abdörr-Stein.

folgt, wird der erste Abdörr-Stein genant, hält ohngefehr 3 Loth Silber und 36 ℔ Kupfer.

Schmeltzen von Stein-Schicht dünnen Hauffen.

Schmeltzen von Stein-Schicht dünnen Hauffen ist, wann der erste Abdörr-Stein verarbeitet wird, dieser wird auch nicht geröstet, und werden zu einer Schicht vorgemessen 30 Centner, und darauf genommen dürres Hartwerk 10 Centner, dazu werden Schlacken von der reichen und armen Bley-Schicht vorgeschlagen. Kohlen werden præter propter verbrant zwey Karren. Von dieser Schicht werden ausgebracht etwa 13 Centner Mittel Hartwerk, so dem zweymahl verbleyten Stein im Schmeltzen zugetragen wird, und bis 15 Centner Mittel-Hartwerks-Stein erfolgt auch davon. Dieser Mittel-Hartwerks-Stein oder zweyte Abdörr-Stein wird einmahl geröstet und zwar auf einem Platze, welcher 20 Schritt lang und 3 Schritt breit ist. Dieser Platz wird unten mit kleinem Holtze oder Fichten Spalten enge in einander belegt und vorgemeldter Stein ein Span dick darauf gebracht, dann wieder Holtz und Stein, und dieses so offt, wie die Parthey groß ist. Vorne her, so hoch der Stein ist, wird solches mit geklobenem Holtze verlegt. Ein solcher Rost brennet ohngefehr 2 Tage und Nachte, dann wird davon geschmoltzen und heisset die Rost-Schicht.

Von Rost-Schmeltzen.

Von dem einmahl gebranten Stein werden zu einer Rost-Schicht vorgelauffen 14 Barren, so ohngefehr 40 Centner wägen, dazu eine Barre reine Ertz-Schlacken, wovon ohngefehr ausgebracht werden 26 Centner Kupfer-Stein à $1\frac{1}{4}$ Loth Silber, 70 ℔ Kupfer und 10 Centner dürres Hartwerk à 3 Loth Silber und 80 ℔ Kupfer, so zu der Stein-Schicht dünner Hauffen getragen wird. Dieser Kupfer-Stein wird fünffmahl geröstet und 200 Centner in einen Rost gebracht. Anfänglich geschiehet das Rösten gelinde, hernach mehr Holtz und immer stärker.

Von Kupfer-Stein-Schmeltzen.

Nachdem der Kupfer-Stein fünffmahl geröstet, wird davon zum schmeltzen auf jede Schichte vorgemessen 50 Centner à $1\frac{1}{4}$ Loth Silber, und auf 20 Centner 3 Centner Schwartz-Kupfer, dazu 6 Barren reine Ertz-Schlacken, dieses wird durch den Ofen gesetzet und geschmoltzen. Wann nun der Vor-Tiegel voll, wird aufgestochen, und da der Gahr-Herd, welcher $1\frac{1}{4}$ Fuß weit und $1\frac{1}{4}$ Fuß tieff, darnach angeleget ist, so gehet beym aufstechen im Schmeltzen das Schwartz-Kupfer in den Gahr-Herd und wird sogleich gahr geblasen, wozu wenig Zeit erfordert wird.

Schwartz-Kupfer gehet bey dem aufstechen in den Gahr-Herd.

CAPUT LIV.

Von Silber-Ertz-Schmeltzen zu Königsberg in Norwegen vor einen Krum-Ofen.

§. 1.

Was das Silber-Ertz-Schmeltzen zu Königsberg in Norwegen anlanget, so soll die Arbeit, wie mir berichtet worden, weil ich solches nicht selber gesehen, durch einen ordinairen Krum-Ofen geschehen. Die Art zu schmeltzen wäre auf Freyberger Manier, nemlich Rohe Arbeit und verbleyen oder **Reiche Schmeltzen**, wie solches genant wird. Die Ertze betreffend, so sollen die meisten in gediegenen Silber bestehen, wovon dann die reinesten ausgehalten und nicht in das Schmeltzen mitkommen, sondern nur in Bley getränket werden. Die zweyte Sorte wird **Mittel-Ertze** genant und wird in das reiche Schmeltzen mitgenommen. Die dritte Sorte heisset **Scheide-Ertz**, wovon das Reicheste mit in das reiche Schmeltzen oder verbleyen genommen wird, das übrige kömt in die Puchwerke und wird zu Schlich gezogen, wovon der reicheste Schlich in die Bley- oder Reiche-Arbeit kömt; wovon aber der Centner 5 Loth und darunter hält, solcher wird in die Roh-Arbeit genommen. Das Schmeltzen nun überhaupt betreffend, so werden alle Ertze rohe geschmoltzen und nichts geröstet, als der Roh-Stein. Zu den Proben wird bey Abwägung der Ertze von jedem Centner ein weniges genommen, nachher unter einander melirt und verjüngt, alsdann bekömt davon der Berg-Probierer, Hütten-Inspector und Hütten-Schreiber jeder ein Theil, welche die Proben machen, und nach derer Auskommen wird die Vergleichung oder Schieds-Probe gemacht.

Wie die Königsbergische Arbeit und dasige Ertze beschaffen und probirt werden.

Von der Roh-Arbeit zu Königsberg, wie darauf zugemacht und beschickt werde, wie stark der Kohlen-Verbrant dabey sey, und was davon ausgebracht werde.

§. 2. Was die Roh-Arbeit anlanget, so geschiehet solche, wie vorher schon gemeldet, durch einen Krum-Ofen, solcher wird zugemacht mit Gestübbe, so von zwey Theil Leim, und ein Theil Kohlesch gemacht. Dies Gestübbe wird 2 Zoll unter die Forme gestossen, und liegt solche Forme 5 bis 6 Zoll über den Vor-Herd. Die Spore werden mehr länglich als rund geschnitten, und wird auf solchen Zumachen von Montag bis Freytag, auch Sonnabend gearbeitet. Zu dem Wochen-Werk wird beschickt 60 bis 80 ℞ Schlich von 2 bis 5 Loth Silber der Centner, darzu 10 Tonnen Kieß, welcher kupferich ist und 120 Centner ausmacht, nebst denen rohen Ofen-Brüchen von vorhergehender Arbeit, dazu kommen Schlacken von reichen Schmeltzen auf jeden Satz ein Trog voll. Kohlen werden darauf bis 30 Last verbrant, wovon eine Last nach der Hartz-Maaß $1\frac{1}{2}$ Karren oder 15 Maaß ausmachen soll. Roh-Stein wird davon wöchentlich 90 bis 120 Centner ausgebracht, welcher nachdem arme oder reiche Schliche in das Schmeltzen kommen, Silber hält. Solcher Roh-Stein wird 3 bis 4 mahl geröstet und alsdann in die reiche Arbeit genommen.

Last-Kohlen wie viel solches sey.

Von dem verbleyen oder reichen Arbeit in Norwegen, wie darauf beschickt werde, wie stark der Kohlen-Verbrant sey und was von solcher Arbeit ausbracht werde.

§. 3. Was das Verbleyen oder die reiche Arbeit anlanget, so werden dazu, wie vorher schon gemeldet, die Mittel-Ertze und die reichesten Scheide-Ertze genommen, ingleichen die reichen nassen Schliche, so von den armen Scheide-Ertzen fallen und wenigstens 6 Loth Silber halten, davon wird nun jeder Stich beschickt zu

5 ℞ Ertz oder Schlich.
5 ℞ zugebrant Rost.
70 ℔ Glötte.
50 ℔ Herd und
200 ℔ rein Bley.

Wovon Glött und Herd auf die Schicht geklopfft, das Bley aber auf den Ofen gesetzt wird. Die Werke davon werden in eiserne Pfannen gekellet, worin von einem Stiche 3 bis 10 Mark Silber sich finden, und werden auf ein Wochen-Werk dergleichen Beschickungen fünfe durchgebracht, worauf 26 bis 30 Last Kohlen verbrant werden. Die Schlacken werden nicht nachgeschmoltzen, sondern auf die rohe Arbeit vorgeschlagen. Dann fält bey dieser Arbeit Stein, welcher Bley-Stein genant wird. Dieser wird 3 bis 4 mahl geröstet, alsdann zu einer Schicht 14 ℞ vorgelauffen und geschmoltzen. Die Werke so davon fallen werden abgesäygert und mit vertrieben, was aber von der Säygerung stehen bleibt,

Bley-Stein.

bleibt, wird in die Kupfer-Arbeit genommen. Weil auch von diesem Bley-Stein-Schmeltzen wieder Stein erfolgt, welches Kupfer-Stein ist, so wird solcher 2 bis 3 mahl geröstet und alsdann auf Schwartz-Kupfer geschmoltzen, wobey zwar wieder Stein erfolgt, weil solches aber wenig, wird er zu den folgenden Kupfer-Stein geleget. Die Schwartz-Kupfer, weil solche reich an Silber sind, werden gesäygert.

§. 4. Was nun von reinen gediegenen Silbern ausgehalten worden, dazu wird ein Herd von Leim vor einen Hand-Balg gemacht, worin vorher 120 ℔ Bley geschmoltzen und alsdann darin 100 Mark von den gediegenen Silbern geträncket, welche hernach mit in den Treib-Ofen gesetzet werden. Von Silber eintränken.

CAPUT LV.

Von Bley-Ertz-Schmeltzen in Schottland durch einen Schmeltz-Ofen von gegossenem Eisen.

§. 1.

Nachdem mir auch von dem Bley-Ertz-Schmeltzen in Schottland einige Nachrichten zugekommen, und solche Schmeltz-Arbeit was besonders ist, so habe nicht undienlich gehalten, diese Art mit anzuführen. Ingressus.

§. 2. Nun sollen in Schottland Bley-Ertze brechen, welche in drey Sorten geschieden werden, wovon die erste genant wird Lump Lead, so fast pur Bley. Die zweyte Swelling Lead, Stuff-Bley und Smethom, so die dritte und geringste Sorte ist. Die erste und zweyte Sorte wird nicht geschmoltzen, sondern so verkaufft und zu Glasuren mit gebraucht. Von denen in Schottland brechenden Bley-Ertze.

§. 3. Der Schmeltz-Ofe ist von gegossenem Eisen gemacht und in dem Cap. 10. §. 16. beschrieben. Gestübbe wird bey diesem Ofen nicht gebraucht, sondern an statt dessen liegt unten in den Ofen eine Platte von gegossenem Eisen, worin eine Beschaffenheit des Schmeltz-Ofens.

 hohle

hohle Striepe oder Spur hergehet, darin das Geschmeltzte aus dem Ofen in einen eisernen Topff fliesset, worunter stets Feuer gehalten wird.

Wie geschmoltzen, was darauf vorgeschlagen und was ausgebracht werde.

§. 4. Soll nun geschmoltzen werden, wird die dritte Sorte, als Smethom mit Kalch vermischet und durch den Ofen, so von gegossenen Eisen gemacht, geschmoltzen, worzu Torff mit etwas Stein-Kohlen zum verbrant gebraucht werden. In 8 Stunden werden etwa 20 ℔ Ertz verschmoltzen, woraus 10 bis 12 ℔ Bley erfolgen. Dieses wird mit einer Kelle aus dem eisern Topff geschöpfet, in Molden gegossen, und ist alsdann gleich Kauffmanns-Waare.

CAPUT LVI.

Von Silber-Ertz-Schmeltzen zu Cremnitz in Ungarn über einen halben Hohen Ofen.

§. 1. Wie der Ofe beschaffen, wie zugemacht werde, wie die Beschickung sey, was ausbracht werde und wie stark der Kohlen-Verbrant sey.

§. 2. Von dem Cremnitzer Stein- oder Lech-Schmeltzen vor einen Stich-Ofen.

§. 1.

Wie der Ofe beschaffen, wie zugemacht werde, wie die Beschickung sey, was ausgebracht werde, und wie stark der Kohlen-Verbrant sey

Das Schmeltzen zu Cremnitz in Ungarn von den geringhaltigen Silber-Ertzen ist in Anno 1722 vor einen Ofen geschehen, welcher mehr als ein Krum-Ofe, doch kein rechter Hoher Ofe gewesen, und deswegen nur vor einen halben Hohen Ofen gerechnet werden muß. Er ist auf dem Kupfer Num. 35 vorgestellet. Das Schmeltzen ist rohe Arbeit. Zu dem Zumachen wird Gestübbe genommen von 1 Theil Leim und 2 Theil Kohlesch und wird wie gewöhnlich mit offener Brust zugemacht. Es werden vor solchen Ofen verarbeitet Kieß-Schliche à $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Loth Silber-haltig, angeflogene Silber Ertze à $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth Silber-haltig von Schemnitz, davon wird zu einem Wochen-Werk vorgelauffen

130 ℔ Kieß-Schlich à $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ lothig.
30 ℔ Schemnitzer Ertz à 1 bis 2 löthig, und
25 ℔ Kalch-Stein.

Das Schmeltzen gehet den Montag früh an, und dauret bis Mittwochens Nacht. Von einem Wochen-Werk erfolgt ohn-

ohngefehr 30 bis 40 ℔ Lech oder Stein, à 2 Loth Silber, welcher bey dem auffstechen scheiben-weiß abgenommen, ins Wasser geworffen und also gleich abgelöschet wird. Dagegen werden ohngefehr 90 Fuhren Tannen-Kohlen verbrant, welche nach der am Hartz üblichen Maaße etwa 45 Karren betragen, und wird eine Fuhr Kohlen zu 4 Roß gerechnet, würde also ein Roß nach der Kohlen-Maaß am Hartz 1¼ Maaß betragen.

Stein oder Lech in Wasser abzulöschen.

§. 2. Der Stein oder Lech, so aus dem vorhergehendem Silber-Ertz-Schmeltzen gefallen, wird mit einem Feuer auf Kohlen in Rost-Stätten zugebrant, und alsdann über einen nach Schemnitzer Art vorgerichteten Lech-Schmeltz-Ofen geschmoltzen. Auf 40 ℔ à 2 Loth einmahl zugebranten Stein, wird eben so viel 2 löthig Schemnitzer Ertz vorgeschlagen, davon wird 7 bis 9 löthiger Stein ausgebracht, welcher, wie der erste einmahl zugebrant wird, alsdann wieder geschmoltzen und wie vorher Schemnitzer Ertz vorgeschlagen, welches anreichern genant wird, und erfolgt davon Stein, wovon 1 ℔ 15 bis 19 Loth Silber hält. Wann nun der vorhergehende angereicherte Stein wiederum mit einem Feuer zugebrant worden, so wird solcher, um die Silber daraus zu erhalten, nach Schemnitzer Art in das Frische geschmoltzen.

Von dem Cremnitzer Stein- oder Lech-schmeltzen vor einem Stich-Ofen.

Wie der Stein oder Lech zu Cremnitz in das Frische geschmoltzen wird.

Auf einem Zumachen werden 80 ℔ von dem angereicherten Stein durchgesetzet und darauf die nöthigen Schlacken, aber kein Eisen-Stein vorgeschlagen. Bley wird nach und nach in den Vor-Tiegel geschmoltzen 6 bis 8 ℔ und zum einrühren in den Stein oder Lech werden etwa 7 ℔ Glött verbraucht, wovon in jedem Stich 20 ℔ gerühret werden. Bey dem Anfang des Schmeltzens wird erst Herd durchgesetzet und in Bley gefrischet, solches wird **Hart Bley** genant und zu dem Vorschlage Bley genommen. Wann von den eigenen Bleyen nicht so viel vorhanden, wie nöthig ist, so wird von Goßlarschen Bley, nicht aber Pohlnisches, zugenommen. Was auch von reichen Ertzen vorfält, wird wie zu Schemnitz in dieses Frisch-Schmeltzen mitgenommen. Von vorher angeführten 80 ℔ Stein oder Lech werden ohngefehr 10 bis 12 ℔ Werk ausgebracht, wovon 1 Centner 6 bis 8 Mark Silber und woll 2 Loth Gold hält. Verbrant werden darauf 45 Fuhren Kohlen, à 4 Roß, nach dem Hartz-Gemaaß etwa 22½ Karren.

Glött ins Lech rühren.

CAPUT LVII.

Vom Schmeltzen Silber- und Bley-Ertz über einen Hohen Ofen zu Straßberg im Stollbergischen.

§. 1.

Vom Straßberger Berg-Werk und von Beschaffenheit der dasigen Ertze.

Straßberg liegt in der Graffschafft Stollberg, woselbst das Berg-Werk bey einigen Jahren her erst recht aufkommen. Es ist zwar bereits vor älteren Zeiten her schon gebauet, aber das Hütten-Werk ist niemals in so starken Umgang kommen, wie solches in Annis 1722 und 1723 gewesen. Die Ertze, so daselbst brechen, bestehen in Silber- und Bley-Ertzen, worunter etwas Kupfer und Schwefel-Kiese mit vorfallen, dabey aber sind solche sehr eisenschüßig, weil sie gelben und weissen Eien-Stein bey sich führen, welcher davon nicht reine geschieden werden kan, lässet sich auch im nassen Puch-Werk nicht davon bringen, weßhalben sich auch wenig Sorten Ertze davon in das Puch-Werk schicken und also nur, so viel möglich, geschieden und gesetzt werden müssen.

Von der Rohen-Bley-Arbeit zu Straßberg.

§. 2. Zu Verarbeitung dieser Sorten Ertze ist eine Art von Roh-Schmeltzen zur Hand genommen, welches die Rohe Bley-Arbeit genant wird, und von dem Berg-Director Koch eine sonderbähre grosse Art Hohe Oefen dazu vorgerichtet worden. Es ist zwar zu erst das Schmeltzen vor Hohe Oefen verrichtet, wie solche in Sachsen gebräuchlich, so auch noch auf der Hütte zu Straßberg vorhanden, weil aber daselbst gut gefunden worden, die Oefen höher zu machen, so sind deren zwey angelegt worden, welche in dem Cap. 12. §. 1. beschrieben, auch ist ein solcher Ofe auf dem Kupfer Num. 37. vorgestellet. Es ist nun aber auch diese Roh-Arbeit nicht so eingerichtet, wie

wie in Sachsen zu Freyberg gewöhnlich, woselbst alles in den Stein gearbeitet wird, denn diese Ertze haben Werk mit bey sich, und lassen bey dem schmeltzen zugleich Werk und Stein fallen.

§.3. Zu dem Zumachen dieses Hohen Ofens wird Gestübbe genommen, so von 2 Theil Leim und 3 Theil Kohlesch unter einander gepuchet, gesiebet und angefeuchtet worden. Die Sohle wird aus dem Vorder-Herd nach der Forme hinauf Donlegigt gemacht, und lieget die Sohle vorne in dem Vorder-Herd, wann solche fest gestossen, 20 bis 24 Zoll unter der Forme: darauf wird das Stich-Holtz und ein Spaan geleget, welcher letztere gantz auf der Sohle hinauf reichet, darüber werden nun jedesmahl 4 Füll-Fässer voll Gestübbe gestürtzet und solche fest gestossen, bis der Herd die rechte Höhe bekömt, welche Höhe aus der Forme Waagerecht vor den Ofen 12 bis 14 Zoll unter der Forme seyn muß. Alsdann wird das Spor geschnitten 10 bis 11 Zoll breit, vor der Vorwand 12 Zoll lang, bis auf den Span tieff, und wird deswegen ein langer Span eingelegt, damit nicht in die Sohle geschnitten werde. Das Stich-Holtz wird auch zu dem Ende auf die Sohle gelegt, damit es die Stelle in der Arbeit weise, wann aufgestochen werden soll, daß der Stich auf der Sohle unten in den Vorder-Herd komme, wie solches bey anderer Arbeit schon mehrmahls gemeldet worden. Auch ist dieses Zumachen aus dem Kupfer Num. 37. zu ersehen. Solch Zumachen erfordert ohngefehr 5 Stunde Zeit und dann werden noch 6 Stunden zum Abwärmen gerechnet. Hiebey ist aber auch nöthig mit anzuführen, wann ein Ofe neu zugemacht werden soll, daß solcher vorher tüchtig reine gemacht werden müsse, damit nichts von Ofen-Brüchen darin bleibe, weil in denen Hohen Oefen zu Straßberg von den vorhergehenden schmeltzen öffters gar viel hengen bleibt, indem die Ertze sehr eisenschüßig sind und daher starke Eisen-Sauen nachlassen, welche **Eisenschwüll** genant werden. Diese fressen in währendem Schmeltzen durch das Gestübbe und legen sich in die Sohle, daß sie mit grosser Mühe und Arbeit, ja gar mit Schlegel und Eisen öffters in etzlichen Tagen müssen weggebracht werden. Weil nun die Eisenschwülen in der Arbeit sich auch so sehr aufflegen, daß sie bey dem auffstechen ausgebrochen werden müssen, so wird dadurch der Herd so sehr ruiniret, daß er mit frischem Gestübbe muß ausgebessert und woll zuweilen ein Theil von der Sohle von Gestübbe muß neu gemacht werden.

Vom Zumachen zu Straßberg.

Stich-Holtz, Span.

§.4. Weil

Vom Beschicken und was ausgebracht werde, auch wie lange der Ofe gehen könne.

§. 4. Weil nun bey dieser rohen Bley-Arbeit die schmeltzwürdige Berg-Arten in vielerley Sorten bestehen, so müssen davon vor dem schmeltzen ordentliche Beschickungen gemacht werden, damit strenge und flüßige zusammen durchkommen und nichts davon zurück bleibe, weil die strengen nicht allein und die flüßigen auch nicht allein verarbeitet werden können. Es werden nun vornemlich in diese rohe Bley-Arbeit Ertze genommen, welche zu Stuff-Ertzen zu schlecht, und der Centner von ½ bis 3 Loth Silber hält, und werden dergleichen eigentlich genennet: **Mittel-Ertze, weisser- und schwartzer Anflug**, dazu kommen aus dem Setz-Werk allerley Graupen, und aus dem Puch-Werk der Schlamm. Die Ertze führen den Fluß bey sich, weil der gelbe und weisse Eisen-Stein, imgleichen Flüsse von Couleuren darunter brechen. Die eigentliche Beschickung wird nun in das Mittel gemacht, nicht zu strenge und nicht zu flüßig. Weil nun eine jede Beschickung aus 30 ꝗ bestehet, welches eine **Schicht** genant wird, so wird ordinair dazu folgendes vorgelauffen:

Mittel-Ertz - - - - -	3 ꝗ
Weisser Anflug - - - -	3 ꝗ
Schwartzer Anflug - - - -	4 ꝗ
Setz-Graupen - - - -	3 ꝗ
Setz-Graupen von weissen Puch-Ertz -	2 ꝗ
Ordinair Setz-Graupen - - -	5 ꝗ
Grober Abgang - - - -	5 ꝗ
Schlam - - - - -	5 ꝗ
Summa	30 ꝗ

In dergleichen 30 ꝗ sind ohngefehr 30 Loth Silber und bis 400 ℔ Bley, dazu werden vorher drey Karren Schlacken von Roh-Schmeltzen auf die Schicht-Bühne vorgelauffen und aus einander gezogen, darüber werden vorgesetzte 30 ꝗ gestürtzet, jedoch so, daß es aller Orten gleich kömt, darüber werden 6 ꝗ Schlacken von der Sänger-Hütte zu Widerstätt aus dem Manßfeldischen gestürtzet, welche auf der Sänger-Hütte daselbst aus dem Schlacken-Schmeltzen fallen. So offt nun eine solche Schicht aufgesetzet, wird eine andere wieder vorgelauffen, und nachdem die Sorten der Ertze vorhanden, wird die Melirung gemacht, doch so, daß flüßige und strenge unter einander kommen. Wie viel nun eigentlich der Schichte vor den Hohen-Ofen auf einem Zumachen durchgesetzt werden können, solches dependiret mit von der Arbeit, wann selbige gut gehet, kan eine Schicht in 8 oder 9 Stunden durchgesetzt werden,

den, kan nun dem Zumachen immer wieder geholfen werden, so kan der Ofe 3 bis 5 Wochen im Gange bleiben.

§. 5. Wann nun das Zumachen sattsahm abgewärmet, wird zum schmeltzen der Anfang gemacht und erstlich der Ofe 4 Fuß hoch über die Forme mit Kohlen angefüllet, alsdann etwa drey Sätze Schlacken und darauf wird von der Schicht gesetzet, anfänglich auf einen Satz zwey Tröge, bis der Ofe besser in den Gang kömt, hernach kan der Satz woll drey bis vier Tröge tragen. Zu der ersten Auffüllung des gantzen Ofens werden 13 Maaß Kohlen erfordert und wird das Setzen von der Schicht nach des Ofens Zustand verrichtet, und wie schon vorher gemeldet, so werden anfänglich auf einen Satz zwey Tröge und hernach bis 4 Tröge gesetzet, dabey lassen sie die Nase bis auf 18 Zoll anwachsen, also, daß sie hinten dunkel und vorne etwas helle gehen muß, und wird dieses vor die rechte und beste Art gehalten. Ein Satz, als ein Füll-Faß Kohlen und das Gehörige von der Schicht darauf, wann solches auf den Ofen kömt, dauret fast bis 7 Stunde ehe solches nieder und vor die Forme kömt. Von der Arbeit bey dem schmeltzen zu Straßberg.

Eine Schicht, wie solche vorher bey der Beschickung beschrieben und in 30 ꝗ bestehet, wird, wann die Arbeit gut gehet in 9 bis 10 Stunden durchgesetzet, worzu 10 bis 12 Maaß Kohlen verbrant werden. Wann nun eine solche Schicht durchgesetzet, so wird eine andere wieder angefangen und werden deren so viel durchgesetzet, als das Zumachen und der Ofe aushalten kan, womit doch der Ofe bey dieser Arbeit wenigstens 3 bis 5 Wochen gehen kan, und also in solcher Zeit 50 bis 70 Schichte, folglich 1500 bis 2000 ꝗ Ertz können durchgebracht werden. Was die Arbeit an sich betrifft, so gehet solche zwar wegen des bey sich habenden Flusses nicht sonderlich strenge, weil aber der viele Eisenschuß dabey befindlich, so machet das bleyische Wesen und die kiesigten oder schwefelichten Arten, so mit darunter sich befinden, daß die Arbeit in den schmeltzen sehr musigt gehet, und leget sich im Herde stark auf, daß es also starke Eisenschwülen giebet, welche bey dem aufstechen mit grosser Mühe und öffters mit Hebebäumen ausgebrochen werden müssen. Eisenschwülen. Die Schlacken lauffen ab, und ist dazu eine lange Schlacken-Trifft vom Vorder-Herd herunter gemacht, welche Schlacken zu zeiten sehr hitzig sind. Wann nun die Schlacken so hitzig sind, so folgt viel Stein und weniger Werke, welches letztere die Eisen-Schwulen zum Theil verzehren oder verbrennen. Wann nun aufgestochen wird, welches jedesmahl von einer Schicht,

wann solche durch ist, geschiehet, so erfolgt ohngefehr davon bis 3 ꝗ Werk, und eben so viel Stein als Werk. Wovon das Werk 1 Centner etwa 8 bis 9 Loth, und der Stein 1 Loth Silber und etwa 1 ℔ bleyisches Kupfer hält. Wann aber bey dem auffstechen nur halb so viel Stein als Werk ausfält, so wird die Arbeit in schmeltzen vor besser gehalten. Das ausbrechen der Eisenschwülen geschiehet nun ordinair wenn aufgestochen wird, gehet aber die Arbeit recht gut, ist es etwa alle 24 Stunde nöthig, je weniger nun solches erfordert wird, je besser ist es vor den Herd, weil solcher von dem ausbrechen grossen Schaden leidet und jedesmahl mit frischen Gestübbe reparirt werden muß. Weil auch öffters die Eisenschwulen so sehr in die Sohle fressen, daß solche von deren ausbrechen Schaden leidet, so muß die Sohle ebenfals mit frischem Gestübbe ausgebessert werden, welches dann noch mehr Mühe, als der Herd, erfordert. Nachdem nun die Ausbesserungen groß sind, so müssen selbige vorgenommen werden, weil dazu keine Zeit viel übrig ist. Das angefeuchtete Gestübbe muß in Vorrath seyn, und was an dem Herd schadhafft ist, muß zusammen weggenommen, und die Stellen, wohin das frische Gestübbe kommen soll, müssen mit Wasser angefeuchtet werden. Damit nun der Schmeltzer dabey keinen Schaden leide, muß er mit dem Wasser=giessen vorsichtig umgehen und nicht hintreffen, wo etwa glüende Werke oder Stein stehet, sonst würde solcher heraus fliegen, und der Schmeltzer gar leicht Schaden von verbrennen nehmen. Ist nun die Ausbesserung so groß und woll gar in der Sohle nöthig, so muß der Herd gantz ledig gemacht und das gehende Zeug abgehenget werden, damit der Ofe still stehe und nicht schmeltze, auf daß nichts in den Herd komme und die Sohle rein bleibe, so viel aber möglich ist, muß damit geeilet werden, daß der Herd wieder fertig wird und der Ofe in den Gang kommen kan, weil dergleichen Ausbesserungen dem schmeltzen viel Aufenthalt geben, und gehet auch die Arbeit nicht gleich so gut wieder wie vorher, es darf auch der vorige Satz nicht so gleich wieder genommen werden. Weil auch die Ausbesserung des Herds nicht so viel Zeit zulässet, daß solches abgewärmet werden könne, so darff ohndem das Schmeltzen nicht gleich so stark angehen, sonst würde solches die Ausbesserung so gleich wieder aufwerffen. Es träget sich auch zuweilen zu, daß die Arbeit im schmeltzen so strenge und die Nase in dem Ofen so lang wird, daß solches die Vorwand austreibet, alsdann muß ebenfals abgeschützet werden, damit der Ofe still stehe und die Vorwand neu gemacht werden könne.

§. 6. Nachdem nun der Ofe lange gangen und viel Schichte durchgebracht, so werden auch viel Kohlen verbrant, nemlich wie vorher schon gemeldet, auf eine Schicht 10 bis 12 Maaß Kohlen, dagegen werden dann auch von einer Schicht etwa 3 ℔ Werk à 8 bis 9 Loth Silber ausgebracht, ingleichen eben so viel Stein, wovon der ℔ 1 Loth Silber und etwa 1 ℔ bleyisches Kupfer hält. Von dem Kohlen-Verbrant und dem Ausbringen.

§. 7. Vor einem dieser Hohen Oefen arbeiten beständig drey Leute, als jederzeit ein Schmeltzer, ein Vorläuffer und ein Schlacken-Läuffer, weil das auftragen der Schichte auf den Hohen Ofen wegen der Hohen Treppe beschwerlich ist. Erstere beyde werden alle 8 Stunden, und der letztere alle 12 Stunden abgelöset. Wie viel Arbeiter vor diesen Hohen-Ofen gebraucht werden.

CAPUT LVIII.

Vom Schmeltzen Silber und Bley-Ertze über den Hohen Ofen zu Freyberg in Ober-Sachsen.

§. 1.

Die Freybergische Art zu schmeltzen geschiehet über einen Hohen Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. 38. vorgestellet, und ist zweyerley: Als (1) Roh-Arbeit. (2) Das Verbleyen. Eintheilung der Schmeltz-Arbeit.

Vom Roh-Schmeltzen.

§. 2. Was erstlich die Roh-Arbeit oder das Roh-Schmeltzen anlanget, solches ist eine Arbeit, worin die Ertze ungeröstet geschmoltzen werden und daß man arme Ertze, ob gleich in einem Centner nur ½ Loth Silber und kein Bley befindlich, dennoch ohne bleyische Vorschläge und durch Vorschlagung Schwefel-Kiese mit Nutzen schmeltzen, und die Silber in die Enge, nemlich in den Stein gebracht werden können. Dieses ist nun der andere Weg die Silber durch schmeltzen aus den Ertzen zu bringen, wie denn nur zwey Wege sind, bey Schmeltzung der Ertze, die Silber zu erhalten, als einmahl durch Kieß die Silber in den Stein zu schmeltzen, und also auf die Art in die Enge zu bringen, und zweytens die Silber gleich in das Bley zu arbeiten. Nun müssen zwar die Silber aus den Roh-Steinen, welche durch Kieß darin gearbeitet worden, durch das Bley aus den Roh-Steinen wieder gebracht werden; Es ist aber der Vortheil bey dem Roh-Schmeltzen, daß von dergleichen armen Ertzen, wovon der Centner nur ½ Loth Silber hält, das Silber aus 100 Centner Ertz in 18 bis 20 Centner Roh-Stein kan gebracht werden, daß also zur Ausarbeitung der Silber aus den 18 Centner Roh-Stein die Kosten wegen der bleyischen Vorschläge nicht so groß seyn, als wann man die 100 Centner Ertz gleich mit bleyischen Vorschlägen beschicken wolte, welches an einem Orte, woselbst man Bleye kauffen muß, die Kosten nicht abtragen kan, sondern viel Ertze ungeschmoltzen würden bleiben müssen, wann solche nicht durch Hülffe der Kiese in den Stein gebracht werden könten. Dazu kömt, daß ein Hoher-Ofe in der Roh-Arbeit 120 Stunde im Gange bleiben und 200 bis 300 Centner Ertz damit können durchgebracht werden. Diese Roh-Arbeit ist bey den Freybergischen und andern Berg-Werken, wo arme Ertze vorhanden und bleyische Vorschläge fehlen, eine sehr nützliche und profitable Sache, indem wann dergleichen silber-haltige Ertze, welche kein Bley bey sich haben, viel brechen und diese Methode zu schmeltzen nicht im Gebrauch wäre, viel Ertze, so nicht geschmoltzen werden könten, zurück bleiben müsten.

Erster Anfang von Roh Schmeltzen.

Ubrigens wird davor gehalten, daß diese Art Ertze rohe zu schmeltzen zu Freyberg Anno 1555. den Anfang genommen, und von einem, Nahmens Barthold Köhlern angegeben worden.

Vom Verbleyen.

§. 3. Die zweyte Art zu schmeltzen ist das Verbleyen, nemlich die Silber aus den Schlichen, Ertzen und Roh-Steinen in das Bley zu schmeltzen. In diese Arbeit werden alle

bleyische Sorten, als Stuff-Ertze und nasse Schliche, auch die reichen Ertze, wann solche gleich kein Bley halten, genommen, ingleichen die Roh-Steine, wann nemlich vorher alles gehörig geröstet worden, weil in diese Arbeit nichts ungeröstet genommen wird, es wird aber auch, wie die Roh-Arbeit, durch den Hohen Ofen geschmoltzen, und kan auf einem Zumachen woll 120 bis 140 Centner Ertz und Schliche, nebst ohngefehr 100 Centner Roh-Stein in 120 Stunden durchgebracht werden.

§. 4. Zu dem Zumachen vor den Hohen Ofen wird das Gestübbe schwer gemacht, weil solcher wenigstens 120 Stunde in beständigem Gange seyn muß, und wird deswegen zu dem Gestübbe genommen zwey Theil Leim und ein Theil Kohlesch, solches wird tüchtig unter einander gepucht, gerädelt und alsdann angefeuchtet, daß es ballet, und wann der Ofe reine, alsdann damit zugemacht, daß die Sohle $1\frac{1}{2}$ Fuß stark wird. Soll nun zum Verbleyen darauf gearbeitet werden, muß die Sohle so feste seyn, daß man solche mit dem Daumen nicht eindrücken kan, zu der Roh-Arbeit aber ist solche so fest nicht nöthig, weil es sich sonst darnach sehr auffleget. Vom Zumachen des Freyberger Hohen-Ofens.

Ist die Sohle fertig, so werden darauf unter die Vorwand einige Späne und nach dem Stich-Herd zu, ein Stich-Holtz geleget, zum Zeichen, wann das Spur geschnitten wird und man kömt auf die Späne, so ist solches tieff genung, es muß nicht in die Sohle geschnitten werden und weiset das Stich-Holtz hin, daß der Stich-Herd mitten unten in das Spur komme. Auf die Sohle wird in einigen mahlen so viel Gestübbe gesetzet und gestossen, daß damit der Vorder-Herd seine rechte Höhe erreiche, und wann er fertig, muß das Gestübbe hart unter der Forme stehen und vor den Ofen mit der Vorwand, gleich aus der Forme, Waagerecht, der Vorder-Herd oder die Brust $1\frac{1}{2}$ Fuß niedriger, wie die Forme lieget, und also von der Forme an bis auf den Vorder-Herd 23 Grad-Schuß oder Fall haben.

Alsdann wird das Spur mit einer scharffen Kratze vollends zurecht gemacht, mit einem Spur-Messer nachgeschnitten, und wann rohe gearbeitet werden soll, muß das Spur 7 Zoll von der Forme her angefangen, 12 Zoll nach der Vorwand zu Donlegig, unter der Vorwand 1 Fuß tieff, 1 Fuß lang vor den Ofen heraus geschnitten werden. Die Breite davon ist inwendig bey dem Anfange 1 Fuß, unter der Vorwand $1\frac{1}{2}$ Fuß, und vor den Ofen $1\frac{1}{2}$ Fuß, dabey aber vor den

 Ofen

Ofen rundlich. Soll nun verbleyet werden, so wird das Spur etwas anders geschnitten, nemlich der Anfang von der Forme her 10 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Fuß Donlegig nach der Vorwand, und 10 Zoll tieff geschnitten. Die Breite davon bleibt wie vorher angeführet worden. Ist das Spor fertig, wird unter der Vorwand her ein Brett darüber gelegt und das Auge darauf zugemauert, jedoch muß der Augstein drey Zoll höher gesetzt werden, wie die Brust ist; Nachdem wird der Stich-Herd vorgerichtet und zugemacht, wie solches auf dem Kupfer Num. 38. zu ersehen. Mit diesem Zumachen wird ordinair des Montags Morgens um 4 Uhr angefangen, und wann solches fertig, bis um 12 Uhr zu Mittage abgefeuret. Unter währender Zeit wird von dem Wochen-Werk, nach der gemachten Beschickung etwas vorgelauffen, und das übrige, wie solches nach und nach erfordert wird.

Von der Beschickung zu der Roh-Arbeit.

§. 5. Zu Beschickung der Roh-Arbeit werden, wie vorhin schon gemeldet, die armen Ertze genommen, welche kein Bley halten, und wann gleich der Centner nur $\frac{1}{2}$, auch woll gar $\frac{1}{4}$ Loth Silber hielte und führete nur Schwefel bey sich, so ist solches in der Roh-Arbeit schmeltz-würdig, wann auch die Schwefel-Kiese gar kein Silber halten, so müssen doch solche in die Roh-Arbeit genommen werden, weil solche den Stein geben, und durch den Stein, welcher in schmeltzen erfolgt, müssen die Silber aus den Ertzen in der Roh-Arbeit erhalten und in den Stein gebracht werden, wornach die Beschickung muß eingerichtet seyn. Nun werden zu der Roh-Arbeit vornemlich zweyerley Ertze erfordert, als erstlich: Ertze, welche Silber und dabey kein Bley halten, wann gleich in einem Centner von $\frac{1}{4}$ bis 6 Loth Silber befindlich wäre. Weil nun diese Ertze in den Sächsischen Revieren Quartzig, Hornsteinig, Blendig und deswegen sehr strenge sind, so müssen zweytens dazu kiesigte Ertze genommen werden, einmahl darum, weil solche Stein geben, worin die Silber aus den Ertzen aufgefangen und erhalten werden, hernach dienen die Schwefel-Ertze oder Kiese auch mit zum Fluß, weil die Schwefel-Ertze ordinair flüßig, es wäre denn, daß dabey strenge Berg-Arten sich befünden. Von dergleichen zweyerley Ertzen wird die Beschickung zu der rohen Arbeit gemacht, und können in einem Wochen-Werk vor den Hohen Ofen 200 bis 300 ℊ Ertz und Kieß durchgebracht werden, nachdem solche strenge oder flüßig vorfallen, worin dann nicht unter 17 Mark Silber seyn müssen. Solche Centner-Zahl muß von strengen und flüßigen Ertzen zusammen gesetzt werden, damit die Ertze mit einander durch-

durchkommen können und hat man dahin zu sehen, daß von den strengesten allemahl das meiste mit durchkomme, weil zu dem flüßigen eher rath geschafft werden kan. Die Beschickung muß nun hauptsäglich dahin gerichtet seyn, daß man von einem Wochen-Werk zum wenigsten 60 ℔ Stein erhalte und darin von den armen Ertzen wenigstens 17 Mark Silber komme. Sind aber die Ertze reicher, so kan in ein Wochen-Werk woll 20 bis 22 Mark Silber gebracht werden, wobey aber wenigstens 80 bis 90 ℔ Roh-Stein erfolgen muß, weil die Silber nicht zu enge eingeschrenket werden müssen, sondern es muß so viel Stein im schmeltzen erfolgen, daß solcher die Silber in sich fassen kan, sonst würden die Schlacken an Silbern was rauben. Bey der Beschickung auf den Stein zumachen hat man auf den Kieß zu sehen, und kan man solchen auf Stein probieren. Es giebit aber ordinair 1 ℔ reiner Kieß ½ ℔ Stein, und kan man nach der Augenmaaße judiciren, wie viel in den Ertzen nach Abzug der Berg-Arten, Kieß befindlich, so kan darnach der Anschlag leicht gemacht werden, wie viel Stein davon ohngefehr erfolgen muß. Am besten giebt es auch die tägliche Erfahrung, denn wer bey dergleichen schmeltzen umgehet, kan solches aus der Arbeit am besten judiciren. Von diesem ausgebrachten Stein muß ein Centner, wann es recht seyn soll 3 bis 4 Loth Silber halten, reicher hat man solchen nicht gerne, weil sonst die Schlacken auch zu reich bleiben. Vordem ist 1 Centner Roh-Stein wol auf 6 Loth Silber gebracht, weil aber dabey die Silber nicht so gut auskommen, so ist besser gefunden, mehr Stein und solchen ärmer zu machen, damit die Silber ein besseres anhalten in schmeltzen finden, und wann nicht Stein genung erfolgt, muß mehr Kieß vorgeschlagen werden. Hätte man aber die Ertze nicht, die Beschickung darauf also zu machen, es erfolgte auch noch mehr Stein, und hielte der Centner etwa nur 2 Loth oder 2½ Loth, so ist solcher in das Verbleyen zu arm und muß angereichert werden, wovon hernach Meldung geschehen soll. Die Beschickung kan auch, wie sich solches findet, offt aus vielen kleinen Posten, oder auch aus wenigen grossen Posten Ertz bestehen. Sind die Posten zu klein, daß solche nicht können vertheilet werden, so menget man die kleine Posten unter einander, ehe solche in die Beschickung genommen, wie auch ohnedem alle Ertze über einander gelauffen und melirt werden müssen, und kömt nur auf accurates probiren an, damit man wisse, wie viel Silber in das Wochen-Werk gebracht werde. Nun werden auch öffters kupfer-haltige Kiese in die Roh-Arbeit genommen, welches

ches aber nicht gut ist, weil dergleichen die Stein-Arbeit weitläufftiger machen, die Kupfer behalten viel Silber, und müssen deswegen gesäygert werden, worauf dann nicht allein viel Bley verbrant wird, sondern es gehen auch viel Kosten auf und in der Roh-Arbeit giebt doch der Kupfer-Kieß nicht so viel Stein, wie der Schwefel-Kieß, worauf es doch hiebey am meisten ankömt. Ist derowegen viel besser, wenn man den Kupfer-Kieß, so viel als möglich rein aushalte und allein schmeltze, was aber nicht ausgehalten werden kan, solches ist nicht zu ändern, es wäre dann, daß die Kupfer, so aus reinen Kupfer-Kiesen geschmoltzen, auch silber-haltig wären, so künte nicht viel machen, wenn davon etwas in dergleichen Arbeit mit vorgeschlagen würde, absonderlich wann kein Schwefel-Kieß gnug vorhanden wäre, weil sonst ohndem die Kupfer durch die Säygerung geführet werden müssen. Dann schickt sich auch nicht, daß man Ertze in die Roh-Arbeit nehme, welche Bley halten, weil das Bley in die Roh-Arbeit mehrentheils verbrennet, sondern es ist besser, daß die bleyhaltige Ertze, so viel, als möglich davon geschieden werden. Ohne die Ertze, welche in die Roh-Arbeit genommen werden, müssen auch Schlacken mit vorgeschlagen werden, wozu denn ordinair, wenn sonst dergleichen vorhanden, frische Schlacken von flüssiger Roh-Arbeit, auch geschmeidige Schlacken, welche bey dem verbleyen sind abgesetzt worden, imgleichen Hallen-Schlacken, welche aus den alten Hallen gesucht, genommen werden, und gehen zu einem Wochen-Werk, nachdem solche strenge oder flüßig 160 bis 180 Karren, jede zu 1½ ℔ gerechnet.

Hallen-Schlacken.

Nachdem nun die Arbeit gehet, werden die Schlacken darauf genommen, dazu werden von vorhergehendem schmeltzen allemahl die Ofen-Brüche auf das Folgende wieder mit vorgeschlagen. Dann werden auch die vorfallende Abstriche mit in die Roh-Arbeit genommen, weil solche sich in das Verbleyen nicht so woll schicken. Wann nun die Beschickung zu der Roh-Arbeit ausgezeichnet, wird solche folgender Gestalt in die Hütte gelauffen, als ohngefehr auf 24 Stunden werden genommen 53 bis 60 ℔ Ertz, und 33 bis 36 Karren Schlacken, davon werden zu erst der halbe Theil Schlacken in die Hütte, nachdem der Raum ist, auf einen Platz, etwas in die Länge gelauffen und aus einander gezogen, darüber her eine jede Sorte Ertz besonders, weil solches woll offt in zwantzig Posten bestehet, und werden zuerst die Klaub-Ertze und Graupel auf die Schlacken die geringhaltige bleyische und Wasch-Ertze darüber hergelauffen, jedes auseinander gezogen, damit die

Schicht durchaus egal werde, alsdann wird die andere helffte Schlacken darauf gelauffen uud auseinander gezogen, worüber dann noch die Geschurr und Ofen-Brüche, so von dem vorhergehenden schmeltzen gefallen, gelauffen werden. Wann aber die Arbeit gar zu strenge gehet, wird von dem Ofen-Bruch etwas zurück und in der folgenden Woche an statt Ertz mitgenommen und vor eine Karre 1 ℞ Ertz zurück gelassen.

§ 6. Wann nun der Herd tüchtig abgefeuret und die Schichte vorgelauffen, so wird des Montag Mittags um 12 Uhr vor den Hohen Ofen zum schmeltzen angehenget. Anfänglich wird der Ofe halb mit Kohlen gefüllet, darauf zwey Tröge weiche Halßbrücker-Schlacken, deren $1\frac{1}{2}$ Karren dazu vorgelauffen worden, auf ein Schün-Faß Kohlen gesetzet. Wann diese Schlacken zu Ende, alsdann wird von der Schicht zu arbeiten angefangen, und auf ein Schün-Faß Kohlen 2 Tröge voll von der Schicht gesetzet, und wann der Ofe gefüllet, so wird das Zeug angehenget. Die Nase muß dann gleich anwachsen, weil bey diesem schmeltzen beständig auf die Nase muß gearbeitet werden, und wird solche 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang geführet, vorne löcherich oder gar helle, vor der Forme nicht zu weit, daß sie keinen Bauch habe. Bey währendem schmeltzen, sonderlich im Anfang, muß der Herd, weil es sich gerne auffleget, fleißig visitiret und die Bienen ausgebrochen werden, damit nun solches desto bequemer geschehen könne, so wird zu dem Ende bey dem zumachen, der Aug-Stein 3 Zoll höher gesetzet, als vorne der Herd, daß mit dem Reum-Eisen kan dazu gekommen werden. Bey dieser Arbeit wird alle 8 Stunde aufgestochen, am besten ist nun, daß der Stein scheiben-weise abgenommen werde, es wäre denn, daß solcher gar zu bleyisch und nicht halten wolte, so muß derselbe mit einem Streich-Holtz abgezogen werden. Es kan sich auch zutragen, wann etwa die Ertze zu flüßig, (welches zwar so leicht sich nicht ergiebet, weil diese Arbeit meistens strenge gehet,) daß die Beschickung nicht getroffen, der Stein auch viel zu musigt, also dicke, und wann die Schlacke rohe gehet, davon nicht so woll zu unterscheiden ist, welches dann auch woll von den vorgeschlagenen Schlacken, wann solche sehr steinigt sind, herrühren kan, so raubet die Schlacke und wird gehaltig, daß sie gerne Silber mit sich führet, alsdann ist nöthig, daß die Beschickung geändert und strengere Ertze oder nach befinden andere Schlacken vorgeschlagen werden, damit die Schlacken sich reine arbeiten, weil von der Roh-Arbeit die Schlacken müssen reine seyn, indem solche nicht wie andere wieder mit vorgeschlagen

Von der Arbeit bey dem Roh-schmeltzen, wie der schadhaffte Herd in der Arbeit auszubessern, wie lange die Arbeit gehe, wie viel Kohlen dabey verbrant werden und was davon erfolge.

Wie die Nase geführt werden müsse.

Den Herd zu visitiren.

Alle 8 Stunden wird aufgestochen.

werden, es sey dann, daß solche gar flüßig wären. Von dieser Arbeit muß nun, wie vorher schon gemeldet, nachdem in der Beschickung wenig oder viel Silber befindlich, 60 bis 90 ℞ Rohe-Stein erfolgen. Gehet nun die Arbeit zu strenge oder zu flüßig, so wird man in seiner Rechnung verführet, denn gehet die Arbeit zu strenge, so erhält man zu wenig Stein und wird zu reich, gehet aber die Arbeit zu flüßig, so folget mehr Stein und wird zu arm, daß solcher angereichert werden muß, wie woll vor Ausbringung der Silber allemahl besser, wenn der Stein reichlich erfolgt, als wann zu wenig ausgebracht wird. Die Schlacken werden abgenommen, welches fleißig geschehen muß, damit der Schmeltzer der Arbeit damit aus dem Wege komme. Solten aber die Schlacken so bald nicht kalt oder hart werden, daß solche abgenommen und bey währendem schmeltzen damit gefordert werden können, so kan der Schmeltzer, wenn er die oberste Schlacke abgenommen, die darunter stehende Schlacken oben auf, entweder mit einem Meissel oder Schauffel wol etwas aus dem Herd zur Seite ausschlagen, es muß aber nicht zu tieff geschehen, damit die noch gar zu frische Schlacke oder woll gar der Stein gefasset werde, weil die noch zu frische Schlacken nicht reine sind, und darum sich nicht schicket, daß in dieser Arbeit die Schlacken ablauffen, weil ordinair durch das ablauffen die bereits matt gewordene Schlacken oben auf stehen bleiben, die frischen Schlacken aber, welche noch erst matt werden und sich setzen solten, in die Höhe steigen und ablauffen, wannenhero viel besser, daß, so viel möglich ist, die Schlacken abgenommen werden, wenn gleich das Schmeltzen deswegen etwas langsamer gehen müste, weil es sich ohndem bey langsamen Schmeltzen reiner ausarbeitet, auch kan man dabey mehr auf die Kohlen setzen, und folglich mit wenigern Kohlen auskommen, es wäre dann, daß die Arbeit gar zu schlim ginge, daß man ohne starkes Gebläse nicht fortkommen könte. Auf ein Schün-Faß Kohlen werden sonst niemahls mehr, auch nicht weniger, wie zwey Tröge voll von der Schicht gesetzet. Wird die Nase zu lang, oder die Arbeit wird zu strenge, werden mehr Kohlen in das eine Schün-Faß und weniger von der Schicht in die zwey Tröge genommen, gehet aber die Arbeit zu flüßig und die Nase will weggehen, wird mehr von der Schicht in die zwey Tröge und weniger Kohlen in das Schün-Faß genommen. Weil nun bey der beständig fortgehenden Arbeit und Abnehmung der Schlacken der Herd immer weiter und endlich gar sehr schadhafft wird, so muß solcher ausgebessert werden, und zwar

Bey langsamen Schmeltzen gehet die Arbeit reiner und tragen die Kohlen besser.

wann

wann gestochen, daß der Herd etwas ledig worden, wird das Gebläse abgehenget, oder man wirfft auch woll einen Ballen von Leim in die Forme, damit das Gebläse nicht durchblasen kan und da der Herd schadhafft ist, etwas Wasser gesprengt, so viel es sich wil thun lassen, damit die schadhafften Stellen kalt werden, darauf alsdann frisch Gestübbe gestossen und also ausgebessert. So viel es nun die Zeit leiden wil, legt man wol auf die Ausbesserung etwas Kohlen, damit solches ein wenig abwärmen könne, es wird aber auch das Gebläse wieder angehänget oder der Leim aus der Forme gemacht und wenig Wasser aufgeschlagen, daß die Arbeit nur gemachsam gehe und der Herd nicht gar zu früh voll werde, sonst gehet die Ausbesserung gerne auf, wann aber selbige recht wieder im Stande ist, wird das gehörige Wasser wieder aufgeschlagen und die Arbeit rechtlich fortgetrieben.

Diese Roh-Arbeit vor den Hohen-Ofen gehet den Montag Mittag um 12 Uhr an und dauret bis den Sonnabend Mittag um 12 Uhr, also 120 Stunde, in welcher Zeit 2 bis 300 ℔ Ertz und Kieß können durchgebracht werden. Wann es nun den Sonnabend Mittag um 12 Uhr ist, wird ausgeblasen und der Ofe ausgeschöret, die 120 Stunde werden dann zu 36 Schichte gerechnet, es mögen darin viel oder wenig Ertze durchkommen. Auf ein Wochen-Werk in der Roh-Arbeit werden Kohlen verbrant bis 20 Wagen, jeden zu 12 Körbe gerechnet und ist ein solcher Korb auf dem Kupfer Num. 5. lit. E. vorgestellet. Die Grösse davon ist ohngefehr wie ein Unter-Hartzisches Kohlen-Maaß. Ausgebracht wird ohngefehr 60 bis 90 ℔ Roh-Stein, worin 17 bis 22 Marck Silber seyn müssen.

§. 7. Vorher ist Meldung geschehen, daß wann in die Roh-Arbeit arme Ertze an Silbern genommen würden, oder auch aus der Arbeit viel Roh-Stein erfolgte, davon etwa der Centner nur auf 2 oder $2\frac{1}{2}$ Loth Silber käme, solcher alsdann in das Verbleyen zu nehmen zu arm an Silbern wäre, wann sich nun dergleichen ergiebet, so ist auch in dem Cap. XXII. §. 10. bereits gemeldet, daß solcher Roh-Stein zweymahl müsse geröstet und wieder geschmoltzen werden, welche Arbeit Anreichern genant wird und zwar daher, weil alsdann des Steins weniger und selbiger an Silber-Gehalt reicher wird, diesen Stein nennet man alsdenn Anreicher-Stein. Nun werden von dergleichen Roh-Steinen, so angereichert werden sollen, in ein Wochen-Werk ohngefehr 280 ℔ genommen, darauf werden von den alten Hallen-Schlacken, so etwas anhalten müs-

Von Beschicken zum Anreicher-Stein.

Anreichern.

müssen bis 130 Karren und etwa 50 Karren Halsbrücker Ertz-Schlacken vorgeschlagen.

Von der Arbeit den Roh-Stein in Anreicher Stein zu schmeltzen.

§. 8. Mit der Arbeit in Schmeltzen den Roh-Stein anzureichern wird eben verfahren, wie vorher von der Roh-Arbeit gemeldet worden. Weil aber diese Arbeit ordinair flüßig gehet und sich doch nicht gar zu flüßig schicket, so werden strenge Schlacken vorgeschlagen, welche etwas anhalten müssen. Die Zeit von dem Anhängen und Ausblasen ist mit der Rohen-Arbeit auch gleich. Aus dieser Arbeit erfolgt bey nahe halb so viel Stein wieder als Roh-Stein geschmoltzen worden, und wird **Anreicher-Stein** genennet, worin der Silber-Gehalt gegen den Roh-Stein verdoppelt worden. Die Schlacken, so aus dieser Arbeit fallen, sind sehr frisch und weil selbige noch etwas gehaltig bleiben, werden sie in der Roh-Arbeit wieder mit vorgeschlagen und **Anreicher-Schlacken** genennet.

Von der Beschickung auf das Verbleyen.

§. 9. In das Verbleyen wird nichts ungeröstetes genommen, sondern Ertze, so reich an Bley sind, und der Centner 28 ℔. und darüber halten, ob gleich nicht viel Silber darin befindlich ist, auch die Ertze, so reich an Silbern sind und kein Bley halten. Die reichen Ertze bestehen nun in allerhand Sorten, zum Theil in räuberischen Berg-Arten, als Gilben, Blende, auch Glantzige, Kobaltige, Qvartzige, Roth- und Weiß-Gülden, auch wol etwas Gediegen und bis 90 Lothhaltig in einem Centner, welche sich in die Roh-Arbeit nicht schicken, imgleichen die nassen Schliche, Roh-Steine und Anreicher-Steine, es muß aber in den Schlichen und Ertzen kein Schwefel-Kieß sich finden. Auch werden Ertze in die Bley-Arbeit mit genommen, wovon der ℃. 5 ℔. und mehr Kupfer hält, es muß aber alles zwey oder dreymahl geröstet seyn, wie solches in dem Cap. XXII. beschrieben worden.

Zu einem Wochen-Werk, worauf 120 Stunde gearbeitet wird, als 72 Stunde mit Ertz und 48 Stunde mit Nachsetzung der Schlacken, werden 100 bis 120 ℃ Ertze und Schliche, und dazu wol bis 100 ℃ Rohe-Stein genommen, nachdem dergleichen bey den Hütten vorfält. Ist nicht viel Roh-Arbeit, so fält wenig Stein und ist dann besser, wann solcher vertheilt und nachgerade mit in die Arbeit genommen wird, ist es aber so vorräthig, so werden auf die 72 Stunde, als auf 24 Stunde, 24 bis 28 ℃. von den dürren Ertzen und Glantz mit 3 Feuern gebrant, 9 bis 11 ℃. Halsbrücker-Glantz mit 2 Feuern zugebrant und 30 bis 33 ℃ Roh-Stein genommen, diese werden nun über ein-

einander hergelauffen und gleich gezogen, darüber her zwey Karren Halsbrücker-Schlacken. Dann werden noch sechs Karren Halsbrücker-Schlacken vorne auf die erste Schicht genommen, womit der Anfang geschiehet, die übrigen Schlacken kommen von denen so in der Arbeit vorfallen, sind eigene Schlacken und werden **Gruben-Schlacken** genant, wovon ohngefehr 30 Karren in 24 Stunden vorgeschlagen werden. Mit den Silbern in ein Wochen-Werk zu bringen ist nichts gewisses, sondern kömt darauf an, nachdem reiche Ertze vorhanden, es muß aber nicht wol unter 50 Mark, sondern kan wol bis 80 Mark Silber, wann die Ertze dazu vorhanden, beschickt werden. Was nun anlanget die bleyische Vorschläge, so wird die Beschickung eingerichtet, daß ein Centner von den ausgebrachten Werken nicht unter 1½ bis 2 Mark Silber halte, wornach die Vorschläge gegeben werden. Auf jedweden Stich werden 2 Centner gut Bley beschickt und solches wird allemahl auf einen Hauffen gewogen, damit jeder Stich besonders bleibe, nach dem nun die Hütten davon vorräthig haben, wird die Eintheilung gemacht. Ist es eben also vorhanden, so wird auf jeden Stich vorgewogen ohngefehr ¾ ꝛc Frisch-Bley und 2 Centner Glötte, wann aber das Sortement nicht so vorräthig, wird solches nach Proportion geändert, doch so, daß auf einen Stich 2 Centner gut Bley in solchen Vorschlägen befindlich sey. Sind auch Werke vorräthig, welche zum Vertreiben noch zu arm und der Centner 7 bis 13 Loth hält, werden solche auch wiederum mit vorgeschlagen. Schlacken werden vorgeschlagen nachdem viel oder wenig Stein in das Wochen-Werk komt, und werden öfters wol 30 bis 60 Karren Schlacken genomen. Ist viel Stein in dem Wochen-Werk, so sind desto weniger Schlacken nöthig, die Schlacken aber, so vorgeschlagen werden, darunter wird ohngefehr der dritte Theil frische Schlacken und die übrigen entweder von eigenen oder sonst gute flüßige Schlacken, welche bey dem verbleyen gefallen und zurück gestürtzet worden, vorgeschlagen. Die Bley-Steine, so von dieser Arbeit fallen, werden von jedem Stich allemahl wieder auf die Schichte mit vorgeschlagen und bleibt davon nur der letzte Stich übrig.

Gruben-Schlacken.

§. 10. Mit dem Schmeltzen in Verbleyen wird auch den Montag Mittag um 12 Uhr vor den Hohen-Ofen, nachdem der Herd wol gewärmet, angehänget. Anfänglich wird der Ofe mehrentheils voll Kohlen getragen und von einer Karre Schlacken, so zum Auffüllen vorgelauffen, auf ein Schün-Faß Kohlen, zwey Tröge voll gesetzet, bis die Schlacken alle worden, her-

Von der Arbeit bey dem schmeltzen in verbleyen, wie offt aufgestochen werde, wie der schadhaff-

te Herd auszubessern, wie lange die Arbeit gehe, was dabey an Kohlen verbrant werde und davon erfolge.

hernach wird von der Schicht zu setzen angefangen. Vordem ward von der Schur und Ofen-Bruch eine kleine Vorschicht gemacht, welche mit Schlacken auch Glött und Herd zu 1½ Ctr. gut Bley beschickt wurde, und ward von dieser Vorschicht hinter den Schlacken her auf die Kohlen gesetzet, welche ohngefehr des Abends um 6 oder 7 Uhr durch, daß davon konte aufgestochen werden. Nach diesen wurde nun von den Schichten, so zum verbleyen vorgelauffen, zu verarbeiten angefangen. Bey jetzigen Zeiten aber ist solches geändert, und wird hinter den Schlacken her, gleich von der Schicht zu setzen angefangen, auf welcher Stirn 6 Karren Halsbrücker Schlacken gelauffen, unterdeß die Schicht so weit aufgesetzet wird, erfolgen eigene Schlacken, so **Gruben-Schlacken** heissen, welche auf die Schicht vorgeschlagen werden. Es wird nun auch hiebey auf die Nase gearbeitet, welche lehn oder abhängig nach der Spur hin und vorne löcherich und helle geführet wird. Weil auch vor diese Arbeit besser, wann solche etwas strenge gehet, indem die Schlacken alsdann reiner auch wenig Stein und mehr Werke fallen, so muß billig dahin gesehen und die Beschickung darauf gemacht werden, doch also, daß man dabey mit dem schmeltzen fort kommen könne, weil es gar nicht die Meinung hat, daß die Arbeit gar zu strenge gehen sol, wobey die Schlacken ebenfals nicht reine seyn können, sondern die Werke und Steine bleiben in den Zähen-Schlacken hängen, müssen verbrennen und der Ofe setzet sich zu. Ich überlasse dieses verständigen Schmeltzern, welche ohndem wissen, wie sie dergleichen Arbeit führen sollen, welches sich nicht alles vorschreiben lässet, nur wil dabey noch anführen, daß bey gar zu flüßiger Arbeit die Schlacken ordinair sehr rohe und hitzig gehen, wodurch solche unrein werden, der Stein wird sehr nuhsigt und dicke, giebt vielen Stein, daß auch deswegen die Werke nicht gut erfolgen und ist endlich bey Ausbringung der Silber Schaden, daß solche nicht so gut, als wann die Arbeit ordentlich geführet wird, erfolgen können, welchem dann nach eines jeden Orts Gelegenheit entweder mit Schlacken oder Versetzung der Ertze und Steine muß geholffen werden. Der Ofe muß nun in Schmeltzen wol inacht genommen werden, damit recht gesetzet wird, was die Kohlen ertragen und folglich die Nase erleiden kan. Gehet die Arbeit flüßig, so wird in das Schün-Faß weniger Kohlen und in die zwey Tröge mehr von der Schicht genommen, gehet aber die Arbeit zu strenge, so werden mehr Kohlen in das Schün-Faß und weniger von der Schicht in die 2 Tröge genommen, weil ein Satz beständig in ein Schün-Faß-Kohlen und zwey

Trö-

Trögen von der Schicht bestehet. Es pfleget sich auch in dem Herd aufzulegen, sonderlich im Anfang. Wann nun solches vorfält, so muß die Biene fleißig ausgebrochen werden. Wann nun einmahl der Ofe voll gesetzt worden, so gehet solcher wol bis 4 Sätze tieff ein, alsdann wird von neuen wieder vollgesetzet. Die bleyischen Vorschläge betreffend, so wird ein Stich zu 2 Centner gut Bley beschickt. Diese bestehen zum Theil in armen Werken, wie bereits vorher bey der Beschickung gemeldet, wenn aber dergleichen arme Werke nicht vorhanden, so wird Frisch-Bley und Frisch-Glötte genommen. Diese bleyische Vorschläge sind auf jeden Stich besonders vorgewogen, werden auch auf jeden Stich vorgeschlagen. Die Armen-Werke und Frisch-Bleye werden in den Herd getränket, ausgenommen der erste Stich, was darauf von Werken oder Frisch-Bleyen gehöret, solches wird gleich zu Anfang des Schmeltzens auf den Ofen gesetzet, damit die Silber im Schmeltzen ein Anhaltendes finden. Wann aber zum ersten mahl aufgestochen und wieder gestopfet ist, so werden die Werke oder Frisch-Bleye, so zu dem zweyten Stich gehören in dem Vorder-Herd getränket und auf die Art wird solches bey allen Stichen gehalten. Die Frisch-Glötte aber, auch wann Herd mit genommen würde, werden auf den Ofen gesetzet.

Frisch-Bleye werden in den Herd getränket.

Alle acht Stunden wird aufgestochen und erfolgen von jedem Stich etwa 3 bis 4½ ꝗ Werk, auch so viel es sich thun lässet, wird in den Stein gestopft, damit viel Stein in dem Herd bleibe. Der Stein wird von den Werken aus dem Stich-Herd abgenommen, oder wenn er nicht halten wil, mit einem Streich-Holtz abgezogen, das Werk, so viel möglich reine gemacht und in kleine runde Pfannen gegossen, wovon 3 Stück ohngefehr 1 Centner wägen, was dabey von unartigen Werken vorfält, wird wieder in den Herd getragen, der Herd wird dann reine gemacht von den Schwulen, so an den Seiten angewachsen, auch wann sich Bienen aufgeleget, werden solche ausgebrochen. Ist nun der Herd schadhaft, so wird solcher ausgebessert, auf die Art wie bereits vorher bey dem Roh-Schmeltzen gemeldet worden. Folget in der Arbeit nicht viel Stein, so wird solcher gleich von jedem Stiche wieder mit aufgesetzet, wann aber viel erfolget, wird davon etwas zurück gelegt und bey Veränderung der Schlacken mit vorgeschlagen. Solte nun so viel Stein erfolgen, daß vor acht Stunden aufgestochen werden müste, so wird hoch über das

Werk weggestochen, damit der Stein allein ablauffe und das Werk wegen anhalten und eingehen des Silbers in dem Herd bleiben könne, es muß aber auch das Werk beym abstechen des Steins eine gute Decke behalten und rühret der viele Stein daher, wann die Ertze und Roh-Stein nicht gut geröstet worden. Was nun von den Ertzen und Roh-Stein vorgelauffen, davon gehet die Arbeit etwa 72 Stunde, die Wartung des Ofens und Herds auch Abstechung der Werke und Stein wird nach vorbeschriebener Art continuiret, bis Donnerstag Mittag um 12 oder 2 Uhr. In solcher Zeit, als in den 72 Stunden, wird ohngefehr durchgesetzet 100 bis 120 ꝗ Ertz, bis 100 ꝗ Roh-Stein, 24 Karren Halsbrücker- und 90 bis 100 Karren Schlacken aus der Grube, nemlich von eigenen Schlacken, so in eben dem Schmeltzen vorfallen, und 18 bis 20 ꝗ. Vorschlag-Bley. Worauf verbrant werden 8 bis 9 Wagen Kohlen und wird davon ohngefehr 33 bis 40 Centner Werk ausbracht, worin 50 bis 80 Mark Silber seyn müssen.

Von Nachschmeltzung der Schlacken, Beschickung, Arbeit und Kohlen verbrant dabey, auch was davon erfolge.

§. 11. Weil die Schlacken, so von dem Verbleyen fallen noch gehaltig sind, so werden solche wieder nachgeschmoltzen, welche Arbeit, die **Schlacken verändern**, genant wird. Solches Schmeltzen oder Schlacken verändern wird folgender massen beschickt: Erstlich wird der Stein, welcher bey dem Verbleyen von dem letzten Stich gefallen, auch der Stein, welcher etwa wegen der Vielheit in Verbleyen zurück gelegt worden, zusammen auf diese Schlacken vorgeschlagen. Ist nur Stein von dem einen Stiche, so wird solcher vorne auf die Stirn der ersten Schlacken-Schicht gesetzet, damit solcher gleich Anfangs mit in dem Ofen komme, ist aber mehr Stein aus dem Verbleyen, daß es auf die Stirn der Schlacken Schicht zu viel wäre, so wird solcher mit auf die Schicht ausgearbeitet. Dazu komt der Ofen-Bruch und Geschur von vorhergendem Schmeltzen und nachdem noch viel Silber zurück, wird ein Stich zu 1½ bis 2 ꝗ gut Bley beschickt, wozu 3 bis 4 ꝗ Herd genommen werden. Auf den ersten Stich aber, weil noch Werk in dem Ofen von dem Verbleyen geblieben, werden nur 2½ ꝗ Herd vorgeschlagen, die folgenden aber, wie vorher gemeldet, beschicket. Wann denn noch viel Silber zurück ist, so werden die Schlacken, so von diesem Schlacken schmeltzen gefallen, abermahl verändert und jeder Stich mit Herd zu 1 bis 1½ ꝗ gut Bley beschickt. Wann nun bey dem Verbleyen die Ertze Schliche und Roh-Stein durchgesetzet sind, so werden die

Schla-

Schlacken, so von dem Verbleyen gefallen, weil darin noch Silber und Bley befindlich, hinter dem Verbleyen her durch dem Hohen Ofen gesetzet, welches Schlacken-Schmeltzen den Donnerstag Mittag oder Nachmittag, weil um die Zeit das letzte von dem Verbleyen ohngefehr auf den Ofen gesetzet ist, seinen Anfang nimt, und gehet der Ofe alsdann einige Sätze nieder, darauf wird von der Schlacken-Schicht hinter her gesetzet, wobey der Hohe Ofe in seinem Gange bleibet, und die Arbeit auf eben die Art, wie bey dem Verbleyen continuiret wird. Wie nun die Beschickung darauf gemacht, oder was darauf vorgeschlagen werde, solches ist kurz vorher gemeldet: alle acht Stunde wird aufgestochen, was nun von Herd auf einen Stich vorgewogen, solches wird sofort, wann gestochen ist, auf den Ofen getragen, damit gleich wieder Werk in den Herd komme, der fallende Stein wird von jedem Stich so gleich wieder auf die Schicht geworffen, und damit continuiret, daß nur von dem letzten Stich der Stein übrig bleibe. Die Werke werden in kleine runde Pfannen, wie bey dem Verbleyen geschiehet, gekellet. In währendem Schmeltzen werden auf ein halb Schün-Faß Kohlen zwey Tröge von der Schicht gesetzet. Dieses Schlacken-Schmeltzen wird die **Schlacken einmahl verändern** genannt, und sind etwa gegen den Sonnabend Mittag die Schlacken einmal durch, worauf vorgeschlagen worden ohngefehr 20 bis 24 ℔ Herd, es werden etwa 5 bis 6 Wagen Kohlen verbrannt, und dagegen ausgebracht 25 bis 30 ℔ Werck, worin wol 25 bis 30 Mark Silber befindlich seyn können. Wann nun noch starker Silber-Defect sich findet, so werden wol Nach-Schichten gemacht, und die einmal veränderte Schlacken zum zweytenmahl geschmoltzen und verändert, der letzt gefallene Stein wieder darauf vorgeschlagen, wobey denn noch wol bis 5 Wagen Kohlen verbrannt, und bis 6 ℔ Werk, auch 12 bis 15 ℔ Stein können ausgebracht werden: Vor einen Hohen Ofen arbeiten 4 Personen, als zwey Schmeltzer und zwey Vorläuffer oder Aufträger, welche alle 12 Stunde einander ablösen, als jedesmal ein Schmeltzer und ein Vorläuffer, dazu ist ein Schlacken-Läuffer, welcher die Nacht Schlacken läufft. Dann sind noch zwey Vorläuffer-Knechte, welche bey Tage die Beschickung in die Hütte vor den Hohen Ofen lauffen, und neben her das Rösten mit verrichten müssen.

Die Verarbeitung der Bley-Steine wird in Cap. 84. beschrieben.

CAPUT LIX.
Vom Silber-Ertz-Schmeltzen
zum Kuttenberge in Böhmen.

§. 1.

Von denen Schmeltz-Oefen, so zum Kuttenberge in Gebrauch, vom Gehalt der Ertze und von der Beschickung.

Die Silber-Ertze zum Kuttenberge in Böhmen werden nach Sächsischer Art vor einen Hohen Ofen, auch woll vor einen Krum-Ofen verarbeitet, und wird vor beyde Oefen Rohe und Verbleyen geschmoltzen. Des Montag Morgens wird der Ofe zugemacht, nach dem Abwärmen angehenget, und bis den Sonnabend in der Arbeit gehalten.

Die Ertze sind ohngefehr zwey Löhtigen Gehalts der Centner, dabey zum Theil etwas kupfrig, und werden unter einander melirt, wovon die Beschickung gemacht, und werden zu einer Schicht genommen

10 ℞ Ertz,
3½ ℞ Bley-Schlacken,
4 ℞ Dünne Schlacken,
2½ ℞ Kalch-Stein, so klein geschlagen, und so viel Kieß, wie etwa wegen des Roh-Steins nöhtig ist. Dazu werden die Ofen-Brüche von vorigen schmelzen genommen.

Vom Roh-Stein, so bey dieser Arbeit fält, von dessen Gehalt, und vom Kohlen-Verbrant.

§. 2. Es werden wöchentlich 100 bis 120 ℞ Ertz vor den Hohen Ofen durchgesetzet, wovon 30 bis 40 ℞ Roh-Stein erfolgen; Mit dem Krum-Ofen können 80 bis 100 ℞ Ertz durch- und 24 bis 30 ℞ Roh-Stein davon ausgebracht werden.

Der Roh-Stein, so davon fält, hält 4 bis 5 Loht Silber; Hievon werden 42 ℞ auf einen Rost gebracht und mit Holtz und Kohlen dreymahl geröstet, alsdann verbleyet.

Vor dem Hofen Ofen werden wöchentlich 40 bis 44 Truhen, und vor dem Krum-Ofen 25 bis 30 Truhen Kohlen verbrannt.

Ein

Ein Truhe ist ein Maaß, 5 Fuß und 2 Zoll lang, 3 Fuß 6 Zoll hoch, und 2 Fuß 2 Zoll weit, wie auf dem Kupfer N. 5. zu sehen.

Was ein Truhe sey.

§. 3. Was das Verbleyen an diesem Orte anlanget, so wird solches so wol durch den Hohen-als Krum-Ofen gearbeitet. Die Arbeit gehet den Montag an, und wird die gantze Woche auf dem einen Zumachen geschmoltzen, weil aber wenig reiche Ertze vorfallen, die in solche Arbeit mit genommen werden, so kömt das mehreste auf die Roh-Steine an, daß solche verbleyet und zu Ausbringung der Silber verarbeitet werden, welche dann, wie vorher schon angeführet, nachdem sie dreymahl zugebrannt, zu der Verbleyung vorgelauffen werden, und zwar zu einer zwölf Stündigen Schicht

Von dem Verbleyen zum Kuttenberge, von dem bey solcher Arbeit fallenden Kupfer-Stein und Werken, auch wie solche resp. gesäygert und vertrieben werden.

4 Lauff-Karren zu gebrannten Roh-Stein,
1 ℔ Bley oder Arm-Werk aus der Säygerung, und
1 ℔ Herd.

Von dieser Schicht wird nun zweymahl, und zwar alle 6 Stunden aufgestochen, der Bley-Stein wird davon abgehoben und die lautern Werke ausgekellet. Von diesem dreymahl gerösteten Roh-Stein werden wöchentlich durch den Hohen Ofen 4 bis 5 Röste à 42 ℔ durchgesetzet, der davon kommende Bley-Stein wird mit zwey Feuer zugebrannt, alsdann wieder verbleyet, und wann der davon kommende Stein noch nicht kupferig, wird solcher wieder mit zwey Feuer zugebrannt und verbleyet, der Stein aber, so von diesem wieder erfolgt, wann er kupfrig genung, wird Kupfer-Stein genannt und siebenmahl geröstet, alsdann auf Schwartz-Kupfer geschmoltzen, dabey erfolgt wieder etwas Stein, solcher wird Spor-Stein genannt, und jedesmahl bey den vorfallenden Kupfer-Stein gethan.

Die Wercke so von 20 Stichen oder Ausgüssen erfolgen, und sich ohngefehr bis 20 ℔ belauffen, werden zu einem Treiben genommen, und nach Sächsischer Art unter einem eisern Huht vertrieben; Die Schwartz-Kupfer, so aus diesem Silber-Ertz-Schmeltzen fallen, sind sehr reich, und kömt davon der Centner auf 40 bis 50 Loht Silber, auch noch wol höher, welche in die Säygerung kommen, und weil sie so reich an Silbern, zweymal durch die Säygerung genommen werden müssen.

CAPUT LX.

Von Bley-Ertz-Schmeltzen/ in Engelland, in dem Wind-Ofen, so Cupolo genannt wird.

§. 1.

Vorgängige Anmerkung von diesem Wind-Ofen.

Was diese Arbeit anlanget, so habe ich zwar solche nicht selber gesehen, weil ich aber davon Anno 1711. auch nachher gantz sichere Nachricht erhalten, solche Arbeit auch gegen andere gewöhnliche Hütten-Arbeit als was besonders finde, so habe für nöhtig funden, dasjenige, was mir davon bekant, allhie mit anzuführen; Nun ist mir berichtet worden, daß vordem in Engelland eine Art Schmeltz-Ofen mit Gebläse gewesen, worin mit Stein-Kohlen geschmoltzen, damit sie aber gar nicht, oder doch wenig fortkommen können, bis dieser Wind-Ofe, wie in dem Cap. 13. §. 1. bey dessen Vorstellung gemeldet, inventiret worden. Er ist auf dem Kupfer Num. 42. lit. a. b. c. d. e. vorgestellet, und hat man ihm den Nahmen Cupolo gegeben.

Von der Arbeit in dem Cupolo, nemlich vom Zumachen, Beschicken und Schmeltzen, auch was davon erfolge.

§. 2. Was nun die Arbeit in dem Cupolo anlanget, so kan solcher über ein Jahr in eins weggehen. Zu dem Zumachen wird kein Gestübbe gebraucht, sondern der Grund oder Herd in dem Ofen ist gemauert, und darüber her eine starke Sohle von guten in Feuer haltenden Leim geschlagen, worauf ein Herd von See-Sande gemacht; Auch sollen bey dem Bley-Schmeltzen Herde von klar oder klein gepuchter und angefeuchteter Pfeiffen-Erde in den Ofen gemacht werden. Die Ertze werden bey denen Gruben in Stuff-Ertz ausgehalten, auch zu Schlich gezogen, hernach nicht geröstet, sondern so rohe durch eine Oeffnung, so oben in der Haube gelassen und wieder verdeckt wird, in den Ofen gesetzet, und zwar auf einmal 2 bis 3 Tonnen, jede Tonne zu 2000 ℔. und nach Cöllnschem Gewicht ohngefehr $19\frac{1}{2}$ ℔. Ein solcher Einsatz stehet 20 bis 30 Stun-

Stunde, ehe er schmeltzet, in welcher Zeit die Ertze schon rösten können; Wann nun der eine Einsatz geschmoltzen, wird solcher in den Vorder-Herd, so von See-Sande ist, abgestochen, und wiederum Ertze eingesetzet, und damit, so lange wie der Ofe im Gange seyn soll, continuiret.

Zu Vorschlägen wird bisweilen lebendiger Kalch, auch Spath und weisse Steine genommen, welches beydes letztere eine Art Fluß seyn soll, wie man solchen in hiesigen Landen an vielen Orten hat und auf strenge Silber- und Kupfer-Ertze vorschlägt, an einigen Orten in Engelland sollen sie auch abgenutztes altes Eisen vorschlagen, anjetzo wird ein schwartzer Fluß dazu genommen, so Kole genannt wird, soll eine schwartze leichte Materie seyn, bricht in Cornwall und Wallis bey den Stein-Kohlen. Das Schmeltzen geschiehet mit lauter Stein-Kohlen, welche in Engelland nicht theuer, und zwey Hohl-Karren bey der Hütte nicht über 4 Englische Schilling kosten sollen, das Holtz hingegen soll sehr rahr und theuer seyn: Weil nun der Ofen mit einem Rost oder Drallien über einen Wind-Fang angelegt, so werden auf solchen Rost die Stein-Kohlen geschüttet, vor den Rost in den Ofen werden die Ertze auf den Herd gestürtzet, worüber auch dadurch die Flamme niedrig auf den Herd herziehen muß. Weil auch der Schornstein etwas niedrig auf den Herd angehet, und die Flamme dadurch geführet wird, so kan die Flamme in den Ofen besser circuliren, die Ertze angreiffen und zum schmeltzen bringen. *Kalch und Spath zu Vorschlägen.*

Die Schlacken werden zum Theil mit einem Eisen aus dem Ofen geholet, die übrigen kommen mit dem Aufstechen in den Vorder- oder Stich-Herd, werden abgenommen auch abgezogen, wie es sich am besten thun lässet. Von diesem Schmeltzen erfolgt sogleich reine Bley, so Kauffmanns-Waare ist, und an der Seite des Ofens ist ein Stich-Herd, woselbst solches abgestochen und in eiserne Pfannen gekellet wird, in grosse Blocken à $2\frac{1}{2}$ bis 3 ℔. theils aber in eben solche Stücke wie am Hartz. Von 500 ℔ Ertz erfolgen ohngefehr 300 ℔ Bley. *Bley, so Kauffmanns-Waare ist, erfolgt aus dem ersten Schmeltzen.*

§. 3. Der eigentliche Umstand bey dieser Art in dem Wind-Ofen zu schmeltzen ist deswegen curieux, weil die Bley-Ertze ohne Anfrisch-Feuer mit Flammen-Feuer geschmoltzen werden, welches was besonders und wider die Hüttenmänsche Principia in hiesigen Landen ist, weil man dafür hält, daß die Bleye *Was von solchen Schmeltzen, weil es eine besondere Art ist, zu halten.*

 aus

aus den Ertzen durch Anfrisch-Feuer erhalten werden müssen. Anfrisch-Feuer kömt von Kohlen, und ist daher zu sehen, wann Glötte verfrischet wird, alsdenn werden in dem Schmeltz- oder Frisch-Ofen Glötte und Kohlen durch einander gesetzet, und also mit einander meliret, wann nun die Glötte schmeltzet, so frischen die glüende Kohlen das Geschmeltzte an und wird wieder Bley; Dagegen wird Flammen-Feuer in hiesigen Landen gebraucht, wann die Silber von den Bleyen geschieden werden, wie solches in denen Treib-Oefen täglich geschiehet, worin durch Flammen-Feuer das Bley schlacket und zu Glötte wird, fällt aber in das Werck ein Brand oder Kohlen, so frischet solches gleich an, und wird aus der Glötte Bley. Muß also bey diesem Schmeltzen im Cupolo, da der Herd, worauf die Ertze gestürtzet werden, von Meer-Sande oder Pfeiffen-Erde gemacht, und das Feuer von Stein-Kohlen auf den Rost oder Drallien, folglich von denen Ertzen separirt ist, die Fettigkeit so in den Stein-Kohlen befindlich, und mit der Flamme durch und über die Ertze gehet, auch der schwartze Fluß, die so genannten Koln, das Anfrischen der Bleye mit verursachen.

Anfrisch-Feuer.

CAPUT LXI.

Von Zugutmachung der Bley-Ertze zu Bleyberg bey Villach in Kärnthen durch einen Bley-Rost-Ofen.

§. 1. Von Beschaffenheit der Bley-Ertze zu Bleyberg, wie solche geröstet werden, und im Rösten Jungfern-Bley fallen lassen.

§. 2. Wie die geröstete und zu Schlich gezogene Ertze in dem Bley-Rost-Ofen geröstet werden, und in solchen Rösten wieder Bley davon erfolge.

§. 3. Wie die Krätze, so bey der zweyten Röstung von den Schlichen zurück geblieben, gemahlen und geschmoltzen werden, was davon erfolge, und wie starck der Kohlen-Verbrannt dabey sey.

§. 4. Ratio, warum die Villacher Bleye für die reinesten gehalten werden können.

§. 1.

Der Ofe, wodurch diese Arbeit geschiehet, ist auf dem Kupfer Num. 42. lit. f. g. h. i. deutlich vorgestellet. Was nun die Arbeit anlanget, so sollen die Bley-Ertze, so zu Bleyberg brechen, in ziemlich reinem Glantze bestehen; Wann solche

Von beschaffenheit der Bley-Ertze zu Bleyberg, wie solche geröstet wer-

solche reine geschieden, werden sie einmahl geröstet, dazu wird auf einem Platze grün Holtz gelegt, so 10 Fuß lang ist, jedes Stück 4 Fuß von einander, darüber eine Schicht gantz dichte aneinander, dann wieder eine dritte Schicht, etwas weiter voneinander gelegt, darauf wird ein gut Spann dick zu einer einfachen Brennung 30 Centner, zu einer doppelten aber 60 ℊ Ertz gebracht, alsdann wird solches angesteckt, im Niederbrennen läst der Rost Bley fallen, so zum Theil an der Seite ausläufft, das übrige aber bleibt unter der Röste, und findet sich bey dem Umbringen der Röste; Dieses Bley wird **Jungfern-Bley** genannt, und erfolgt dessen von einer doppelten Brennung bis 6 Centner, dazu werden bis 140 Stück Holtz verbrannt.

den, und in Rösten Jungfern-Bley fallen lassen.

Jungfern-Bley.

Wann nun diese Ertze gebrannt, werden solche von Weibern gepucht, daß sie von der Grösse wie Erbsen, auch kleiner werden, und hernach durch Siebsetzen von der Berg-Art geschieden.

Wie die geröstete und zu Schlich gezogene Ertze in dem Bley-Rost-Ofen geröstet werden, und in solchem Rösten wieder Bleye davon erfolgen.

§. 2. Der Bley-Rost-Ofe, worin diese Ertze gebracht werden, ist vorhin beschrieben und auf dem Kupfer Num. 42. lit. f. g. h. i. vorgestellet, sonst ist daran kein zumachen, als daß die Sohle, welche abhängig oder schüßig nach dem untersten Schür-Loch gehet, mit Leim ausgebessert wird; Vor diesem Schür-Loche ist ein Herd, wie ein Stich-Herd, von Gestübbe gemacht, worin die Bleye aus dem Ofen sich samlen.

Wie das Holtz in den Rost-Ofen gelegt werde.

Soll nun in diesem Ofen geröstet werden, so wird ein Stück Holtz an der Seite über das unterste Schür-Loch durch den gantzen Ofen gelegt, welches gleichsam ein Träger von den andern Holtze ist; Auf dieses Holtz und gegenüber, wo die schüßige Sohle angehet, welches mit diesem Holtze in einer Waage ist, wird die erste Schicht Holtz gelegt, welches 10 Fuß lang ist, und von einem Ende des Ofens zum andern reicht; Diese Höltzer werden so dicht als möglich an einander gelegt, und die Fugen mit Rasen verstopfet, über diese Schicht werden noch 4 Schichte dergleichen Holtz gelegt, jedesmal Kreutzweise, und mit Rasen verstopfet, damit es gantz dichte sey; Diese fünff Schichte Holtz über einander machen in der Höhe zwey Fuß aus, daß also ein Stück Holtz 4 bis 5 Zoll stark und 10 Fuß lang ist. Uber solche 5 Schichte Holtz wird die sechste von gespaltenem dürren Kiefern-Holtze gemacht, damit es desto besser in das Feuer gebracht werden könne. Auf diese sechs Schichte Holtz werden 30 bis 35 Centner von dem gebrannten Glantz-

Glantz-Schlich gebracht, wobey in der Mitte eine Handbreit auf dem dürren Holtze ein Streiff frey gelassen wird, damit bey dem Feuren das Holtz egal anbrennen könne, es wird aber auch der Schlich bey dem oberen Schör-Loch etwas dicker als gegen über an der Mauer gebracht. Wann nun nach vorbeschriebener Art in dem Ofen alles zugerichtet, wird durch das obere Schör-Loch Feuer angemacht, und jedesmahl sechs lange Scheiter dürre Kiefern-Holtz auf das Ertz geworffen, jedoch so, daß es auf das Ertz zerstreuet zu liegen komme; Das Feuren wird also 24 Stunde continuiret, bis die obersten drey Holtz-Schichte durchgebrannt, und das Bley durchdringet, und auf die Sohle in den Ofen fällt. Alsdann wird von unten mit dürrem Holtze durch das unterste Schör-Loch gefeuert; Wann dieses eine Weile geschehen, fänget das Bley mit Gewalt an durchzudringen, damit solches nun desto besser sich in den Herd ziehen könne, werden auf der Sohle in dem Leim mit einem Eisen kleine Gassen gezogen, wie nun der Herd voll Bley läufft, wird solches mit einer eisernen Kelle in eiserne Forme gegossen, jedes Stück zu 150 bis 170 ℔. schwer. Wann alles Bley abgeflossen ist, so brennen die untersten Höltzer auch durch, und fällt alles, was von dem geröstet en Schlich zurück blieben, nieder auf die Sohle, und wird **Krätz** genannt, wann das Bley vollends daherausgelauffen, wird es aus dem Ofen gezogen.

Wie angefeuert wird.

Krätz.

Eine solche Röstung dauret etwa 26 Stunde, und wird dabey vor 3½ Kayser-Gulden Holtz verbrannt, von 30 bis 35 ℃ Glantz werden 12 bis 18 ℃ Bley ausgebracht, so gleich Kauffmanns-Waare ist. Diese Arbeit geschiehet von einem Röster und zwey Gehülffen.

Wie die Krätze, so bey der zweyten Röstung von den Schlichen zurück blieben, gemahlen und geschmoltzen werde, was davon erfolge, und wie stark der Kohlen-verbrant dabey sey.

§. 3. Die Krätze, wie solche aus dem Bley-Rost-Ofen kömt, wird zwischen zwey Mühl-Steine gemahlen, von Leim und anderer Unreinigkeit rein gewaschen, alsdann im Schmeltz-Oefen geschmoltzen, welche drey bis 3½ Fuß hoch und 2½ Fuß quadrate Weitung haben, solche werden mit Gestübbe, daß die Sohle schüßig ist, zugemacht. In vier Stunden werden 6 bis 7 ℃ Krätz durchgesetzet, woraus 4 bis 5 Centner Bley erfolgen, darauf werden zwey Krüppel Kohlen verbrannt; Ein Krüppel hat drey Säcke, ein Sack ist 3 Ellen hoch und etwa 3 Ellen in der Circumference.

Bey diesem Krätz-schmeltzen arbeiten ein Schmeltzer und ein Gehülffe, müssen täglich dieser Feuer zu 4 bis 5 Stunden zwey machen.

Jähr-

Jährlich sollen 3 biß 4000 Centner Bleye gemacht werden.

§. 4. Daß nun das Villacher Bley in Ruff ist, und vor das reineste Bley gehalten wird, ist die Ursache, daß die Ertze, welche reich an Bley seyn müssen, nicht geschmoltzen werden, sondern bey den starcken Rösten oder Brennen auslauffen. Weil nun davon die Berg-Art zurück bleibt und in dem Rösten nicht mit schmeltzen kan, als worin kupferige oder andere strenge Arten stecken können, so muß nothwendig dieses Bley an der Reinigkeit und Geschmiedigkeit andern Bleyen vorgehen, weil auf keinem Hütte-Werk die Bleye auf solche Art, als wozu viel Holtz erfordert wird, wegen des an vielen Orten bekandten Holtz-Mangels, gemacht werden können. Ratio, warum die Villacher-Bleye vor die reineste gehalten werden können.

CAPUT LXII.

Von Schmeltzung des Kobalds auf Silber, so vordem in einem Wind-Ofen bey Schneeberg in Ober-Sachsen geschehen.

§. 1. Von wem und zu welcher Zeit dieser Wind-Ofe angelegt worden.

§. 2. Von der Arbeit des Kobald-schmeltzens, und daß solche ohne Nutzen gewesen.

§. 1.

Von dieser Arbeit ist in der Schneeberger Chronica Lib. I. Tit. 21. gedacht, daß solches auf Veranlassen eines Leipziger Kauffmanns in Anno 1696. von zwey Laboranten verrichtet worden. Von wem und zu welcher Zeit dieser Wind-Ofe angelegt.

Weil ich aber diesen Ofen, wie solcher auf dem Kupffer Num. XLIII. vorgestellet ist, Anno 1701. gesehen, doch nicht in der Arbeit gefunden, indem solcher nicht lange gegangen, und sieder dem gestanden, so habe mich wegen der zu demmahl darin geführten Arbeit erkundiget.

§. 2. Wann der Kobald verarbeitet werden sollen, ist solcher gepucht und in Koch-Töpffe gethan, welche vest verschmieret worden, alsdann sind der Töpffe 16 in den Brenn-Ofen gesetzet, welcher dazu eigen vorgerichtet war, nemlich er war rund, und hatte unten im Ofen eine Schür-Gasse und mit- Von der Arbeit des Kobaldschmeltzens, und daß solche ohne Nutzen gewesen.

 ten

ten im Herd ein Loch, wodurch die Flamme kahm. Um dieses Loch hat man die Töpffe gesetzet, 24 Stunde gefeuret und vier Klaffter Holtz darzu verbrannt. Nach dem Brennen ist der Kobald wieder gepucht. In dem Schmeltz-Ofen ist auf die Sohle etwas Gestübbe gestossen und vor dem Ofen ist ein Vorder-Herd und Stich-Herd gemacht, alsdann ist der Schmeltz-Ofe mit Holz angefeuert, welches auf den Rost von eisern Drallien geworffen, wovon die Flamme durch den ganzen Ofen gezogen und das Schmeltzen befordert hat. Wann nun der Ofe die rechte Hitze gehabt, ist der Kobald mit kleinen eisernen Schauffeln durch die Zehn-Löcher, so an beyden Seiten des Ofens sind, hinein auf den Herd gesetzet. Wann solcher geschmolzen, ist jedesmahl Kobald nachgesetzet, und die Löcher sind mit Barnsteinen zugemacht, das geschmeltzte ist durch das Auge in den Vorder-Herd gangen, die Schlacken abgenommen und aufgestochen, wovon aber nichts als Stein erfolgt ist; Wie nun dieser Stein vertrieben, ist in dem Cap. LXXII. gemeldet; Es ist jedoch diese Arbeit überall ohne Nutzen gewesen. In 24 Stunden sind 30 ℔ Kobald geschmoltzen, wobey sieben Klaffter halb Hart- und halb Tannen-Holtz verbrannt worden.

CAPUT LXIII.

Von Treiben und dazu-gehörigen Arten von Treib-Oefen.

§. 1. Beschreibung was Treiben sey.
§. 2. Eintheilung des Treibens.
§. 3. Beschreibung, was von den Wercken in Treiben erfolgt, als Abzug, Abstrich, Glötte, Herd, und Blick-silber.
§. 4. Wovon der Herd im Treib-Ofen gemacht werde.
§. 5. Welche Asche zu dem Treib-Herd gut oder nicht gut sey.

§. 1.

Beschreibung, was Treiben sey.

Zuvor ist nöthig zu wissen, was Treiben sey, und warum dergleichen geschehen müsse.

Treiben ist eigentlich das Silber von dem Bley zu scheiden, und geschiehet solches, wann die Werke von dem Anfrisch-Feuern separiret und durch Flammen-Feuer erhitzet werden, daß die Bleye schlacken oder glötten, folglich leichter werden, und die Silber fallen lassen können, wodurch die Separation der Silber und Bleye gemacht werden muß, anders die Silber nicht erhalten werden können.

§. 2. Weil

§. 2. Weil auch das Treiben nicht alle auf einerley Art verrichtet wird, so ist nöthig die Methoden davon vorher anzuführen, deren dann viere bekandt sind, als (1) das Treiben am Unter-Hartz oder bey dem Rammelsbergischen Hütten-Werk; Diese Art zu arbeiten geschiehet in Treib-Oefen, woran zugleich Wind-Oefens geleget, darin man mit Wasen oder in deren Ermangelung mit Röste-Holtz, auch andren schlechten Gattung Holtz die Arbeit verrichtet; Der Treib-Ofe ist besonders dazu vorgerichtet, hat neben dem Gebläse einen Wind-Ofen, worin die Feurung geschiehet, vor einen grossen und einen kleinen Schür-Loch eiserne Thüren, wird also mit verschlossenem Feuer gearbeitet, damit keine Flamme ohne Dienste zu thun entgehen kan, und ist auf dem Kupffer Num. 44. vorgestellet: Diese Treib-Oefen sind auf dem Ober-Hartz auch eingeführt und auf dem Kupffer Num. 45. lit. e. f. g. zu sehen. Eintheilung des Treibens. (1) Treib-Ofe, mit einem Wind-Ofen, darin mit verschlossenem Feuer gearbeitet wird.

(2) Das Treiben am Ober-Hartze nach der alten gewöhnlichen Art, wobey man stark Treib-Holtz verbrennet, welches achtzehn Fuß lang und etliches davon, so man Antreiber nennet, 10 biß 14 Zoll im Diametro stark ist, das geringste Holtz, so hiebey gebraucht wird, muß am spitzen Ende im Diametro 5 Zoll halten, eben diese Art war vordem am Unter-Hartze auch gebräuchlich, und ist auf dem Kupffer Num. 45. lit. a. b. c. d. zu sehen. (2) Treib-Ofe nach gewöhnlicher Art.

(3) Das Treiben zu Mansfeld, in Sachsen, Böhmen und Ungarn, als unter einer eisern Haube auf einem Treib-Herde. Dieses ist absonderlich eine gute Arbeit, wo man oft in einem Ofen arbeiten muß, und wo man lautere Werke hat, ist auch gut vor die Treibers, weil von den Treib-Oefen nur der Fuß gemauert, die Haube aber von eisern Bleche und mit Leim bestrichen ist, welche Haube an einem Kranich hanget, und so bald das Treiben vorbey, abgeschoben wird, damit der Herd desto eher kalt werden kan; Ist es nun nöthig, so gleich wieder zuzumachen und mit dem Treiben anzufangen, kan solches der Treiber ohne alle Hinderniß verrichten, und stehet gar keine Hitze aus. Ein solcher Ofe ist auf dem Kupfer Num. 46. vorgestellet; Hiebey wird verbrannt klein Treib-Holtz, so gar nicht starck und noch gespalten ist, 12 Fuß lang. (3) Treib-Ofe mit einer eisern Haube.

(4) So ist eine Art zu treiben zu Fölgebangen an der Siebenbürger-Gräntze, welches auf der Erden ohne Hut oder Haube geschiehet. An statt der Haube werden runde Klötzer Holtz über den Treib-Herd geleget, und kömt auf die Art her- (4) Treib-Herd ohne Hut oder Haube.

aus, wie die Silber in Sachsen und Ungarn gebrannt werden, wie solcher Ofe auf dem Kupfer Num. 47. lit. a. b. c. d. zu sehen. Auch soll dergleichen Treib-Ofe in Schweden bey den Sahlberge seyn.

(5) Treib-Ofe, ohne Gebläse. (5) Eine Art Treib-Oefen ohne Gebläse, welche zwar wohl von wenigen Nutzen sind, dennoch habe solchen zur Curieusité nur mit angeführet und auf den Kupfer Num. 47. lit. e. f. g. h. i. vorstellen wollen.

Beschreibung was von den Werken im Treiben erfolge, als:

§. 3. Zu Anfang dieses Capittels, alwo beschrieben, was Treiben sey, ist angeführet, daß bey Separirung der Silber von den Werken oder Bleyen die Letztere durch Flammen-Feuer erhitzet werden müssen, daß sie schlacken oder glötten, welches dann daher rühret, daß die Werke ganz vom Kohlen-Feuer separiret und nur von Holze durch die Flamme erhitzet werden, wodurch das Bley oder die Werke schlacken, und, weil keine Kohlen darein kommen, solch schlacken nicht wieder in Bley angefrischet werden kan. Ehe und bevor aber ein Treiben dazu kömt, daß es Glötte wird, werden sonderlich beym Unter-Harze zweyerley Unarten vorher weggenommen; Die Erste wird genannt Abzug: Diesen nimt man so gleich von den Treiben, so bald die Werke eingeschmolzen und ist wie eine grobe Haut, bestehet von einem kupferichten, eisenschüßigen und zinckichten Wesen, so im schmelzen mit in die Werke gegangen, weil solches nun etwas strenge und spröde, so schmelzet es so gleich nicht mit, sondern die Werke schmelzen eher, saygern sich gleichsam davon, und dieser Abzug bleibt auf den Werken stehen, so lange die Werke noch nicht so glüend werden, daß er darin schmelzen kan, weshalber solcher so gleich abgezogen werden muß.

Abzug.

Durch diesen Abzug nun kan dem Treiben nicht alle Unart benommen werden, sondern es ist von dem kupferigen und eisenschüßigem Wesen, dennoch in den Werken was geblieben, welches, wann die Werke angehitzet sind, zuerst verschlacket, und dieses wird genannt: Abstrich, so auch ein strenges sprödes Wesen ist. Solcher muß nun von dem Treiben reine abgezogen werden, damit er ganz herunter komme, ehe die Glötte anfange zu gehen, dann wenn unter die Glötte von dem Abstrich was kömt, wird davon Glött und Bley spröde. Wann nun der Abstrich herunter, so folgt die Glötte, welche bey mäßiger Hitze auf dem Treiben schlacket und durch Hülffe des Gebläses zu dem Schlacken noch mehr befordert wird, gleich wie bey dem Abstrich; das Gebläse treibet auch beydes vom Treiben nach der

Abstrich,

Gasse, daß der Abstrich abgezogen werden und die Glötte ablauffen könne.

Die Glötte ist nun eigentlich ein verschlacketes Bley, und weil solches durch das Verschlacken leichter wird, so gehet die Glötte auf den erhitzten Werken wie Fett auf heissem Wasser oder Baum-Oel auf Eßig, wovon denn ohngefehr zwey Theile durch das Gebläse nach der Gasse getrieben werden und vor dem Treib-Ofen in grosse Stücke lauffen. Wann diese weggebrochen und kalt worden, so fällt solche auseinander, etwas davon und woll oft der halbe oder dritte Theil ist ganz mürbe, wie Sand. Von dieser werden jedesmahl 5 Centner in eine Tonne gepacket und so verkaufft; Diese wird **Kauff-Glötte** genannt, die andre Glötte, so hart bleibet, nennet man **Frisch-Glötte**, solche wird wieder geschmolzen, welches man **frischen** heisset, so wird Bley daraus und dieses ist das **Frisch-Bley**, welches verkaufft wird. Glötte ist ein verschlacketes Bley. Kauff- und Frisch-Glötte.

Wann nun die Glötte vom Treiben herunter, so ziehet es über das Silber her, wie eine weisse Haut, welches man **blicken** und das zurück bleibende Silber, **Blick-Silber** nennet; wenn es aus dem Treiben kömt, hat es noch Bley bey sich, wovon dann in einer Mark am Unter-Hartze ein Loth befindlich ist; Wie nun die Arbeit bey dem Treiben muß eingerichtet werden, wird aus folgender Beschreibung so woll erhellen, als daß gute Asche eins von den nothwendigsten Stücken sey.

Vorher ist angeführet, daß zwey Theile Glötte aus dem Treib-Ofen lauffen, der dritte Theil nun davon ziehet sich in den Herd, welcher vorher von Asche in den Treib-Ofen gesetzet und veste gestossen worden. Wann nun das Treiben geschehen und der Ofe kalt worden, so ist dieser Herd ganz veste, wird mit Feusteln zerschlagen, ausgebrochen und Herd genannt, auch auf die Ertz-Schichte im schmeltzen wieder vorgeschlagen. Herd, wovon solcher kome.

§. 4. Weil in denen Treib-Oefen die Herde, worin ein Theil von der Glötte ziehet, bey jedesmaligem Treiben müssen neu zugemacht werden, so wird dazu erfordert eine Art, die im Feuer nicht vergehet, nicht veste brennet und nicht schmeltzet, sondern im Feuer beständig stehet und dabey loß bleibet, auch da die Werke aufschlacken und zu Glötte werden und sich nicht wieder anfrischen können, so kan zu dem Herd keine bessere Materie erfunden werden, als Asche von harten und am besten von lauter Büchen-Holtze. Es kan auch wol auf klein gepuchten Wovon der Herd im Treib-Ofen, gemacht werde.

Herd von gebrannten Spath.

und gebrannten Spath abgetrieben werden, so aber mehr eine Curieusité als was nützliches ist. Dann einmahl ist es kostbahr, weil er gepucht und gebrannt werden muß, und wann der rechte Spath, welcher im Feuer stehet, nicht getroffen wird, so schmeltzt er im Treiben weg und machet die Arbeit sehr unreinlich. Ich habe solches auch nur in Kleinigkeiten und niemahls bey einem rechtlichen grossen Treiben gesehen, wannenhero ich dazu nichts bessers als Asche weiß, welche auch an allen Orten zu haben, und wann gleich einige Oerter vorfallen, da sie wegen Holtz-Mangel oder vielen Verbrannt des Tannen-Holtzes nicht wol zu haben ist, so sind doch andere Oerter selten so sehr entfernet, daß sie nicht um ein billiges daher könne angeschafft werden.

Welche Asche zu dem Treib-Herd gut oder nicht gut sey.

§. 5. Recht gute Asche muß auffgenommen werden von verbrannten harten Holtze, und erfolgt absonderlich von Büchen-Holtze die Beste. Weil man aber dergleichen nicht an allen Orten haben kan, so ist schon gut, wann sie überall von harten Holtze ist, dagegen von Tannen, Fichten und Kiefern taugt die Asche zum Treiben gar nicht, wie dann auch an einigen Orten in Ermangelung der Höltzung, Stroh oder Stöppeln gebrannt werden, wovon die Asche gar nichts nutzet, und bey dieser Arbeit zu leicht ist: Man muß sich dabey woll vorsehen, daß die Aschen-Livranten dergleichen unter die gute Asche nicht mengen, weil davon bey denen Hütten grosser Schade erfolgt. Die von Büchen-Holtze, es sey Klufft-Holtz oder Wasen, ist wie vorher schon gemeldet, die beste Asche, dennoch kan sich zutragen, daß man damit verführet wird, und zwar aus der Ursache: Wenn offtermals in grossen Höltzungen abständige Büchen oder Lager-Holtz vorfällt, so wegen entferneter Hütten-Werke nicht anders genützet werden kan, so wird es in den Höltzern aufgebrannt, die Asche ausgelauget und davon Pott-Asche gesotten. Diese ausgelaugete Asche müste nun von Rechtswegen die schönste Treib-Asche seyn; Daß aber solche dazu nicht tauglich, rühret daher, daß dieses Holtz an denen Oertern, wo es umgefallen oder gehauen, gleich auf der Erde verbrannt worden, und von dem Feuer die Erde sich mit loß gebrannt, als die Asche zusammen gezogen, mit auffgenommen, und also viel Erde unter die Asche kommen ist, weshalber solche zu keiner Treib-Asche gebraucht werden kan, zum Auslaugen aber und der Pott-Asche hindert es nicht. Wann aber dergleichen Verbrennen an Orten geschiehet, wo Hütten-Werke nicht gar zu weit entlegen sind, (denn nahe dabey schickt es sich nicht, weil es daselbst

Asche von Stroh oder Stöppeln.

in Kohlen und sonst besser genützet werden kan) so muß solch Verbrennen auf vesten Orten, woselbst keine Erde mit auffgenommen werden und unter die Asche kommen kan, geschehen, so giebt es die beste Treib-Asche: Wann nun die Asche, so aus unterschiedenen Feuern zusammen bracht und von gutem harten Holtze gebrannt worden, zum Treiben gebraucht werden soll, muß solche vorher wol ausgelauget seyn, aus welcher Lauge Pott-Asche gesotten wird, weil keine Brenn-Asche, sie sey auch von so gutem Holtze als sie wolle, ehe sie ausgelauget ist, zum Treiben gebraucht werden kan, sondern im Treiben schmeltzet.

Dagegen kan die **Bückel-Asche**, welche die Frauens-Leute von dem Waschen abwerffen, zum Treiben gar gut gebraucht werden, weil ordinair dazu die beste Asche ausgesucht und bey dem Bücken oder Waschen durch das heisse Wasser tüchtig ausgelauget wird. Bückel-Asche

Imgleichen gibt die Asche, welche die Seiffen-Sieder ausgelauget, gute Treib-Asche, und wann auch gleich etwas Kalch darunter kommen, verdirbet solches doch die Asche nicht, wenn nur nicht gar zu viel darunter gelassen wird; Wobey anführen muß, daß zu Freyberg mit Fleiß Kalch unter die Asche gemengt wird, nemlich, wann solcher gebrannt, wird er mit Wasser besprengt, daß er sich selber löschen und wie Mehl zerfallen muß; Höchstens kan der 10 bis 15te Theil unter die Asche genommen werden, nachdem solche leicht oder schwer ist, kömt aber zu viel darunter, so schmeltzet sie im Treiben gerne. Die Seiffen-Sieder kauffen auch nicht leicht schlimme Asche ein, weil dergleichen ihnen nicht Lauge genung giebet, und wann die Asche gute Lauge hält, so ist solches ein Zeichen, daß sie von gutem harten Holtze gebrannt worden. Bey vorgemeldter Asche ist nun nöthig, daß solche fein getrocknet und gesiebet werde, damit Kohlen, Holtz, Steine, Stroh und dergleichen heraus komme, welches sonst im Treiben grossen Schaden verursachen kan. Seiffen-Sieder-Asche. Kalch unter die Treib-Asche.

Nun wollen einige davor halten, daß die Treib-Asche, wann sie alt und wenigstens ein Jahr gelegen, besser als frische wäre; Dieses hat an sich wol seine Richtigkeit, daß die Asche von langen Liegen sich bessert, wann aber solche anfänglich von gutem Holtze gebrannt und tüchtig ausgelauget, so kan man sie gleich zum Treiben gebrauchen; Ist aber die Asche nicht recht ausge- Alte Treib-Asche ist besser als Frische.

ausgelauget, so taugt solche zum Treiben so gleich nicht, kan sich doch durch längeres Liegen dazu bessern; Wann aber von der leichten Tannen- oder Stöppel-Asche darunter gebracht ist, so kan solche durch länger liegen nicht besser werden, sondern man muß von recht guter Asche bey dem Verbrauch etwas darunter mengen, so kan sie endlich nach und nach genutzet werden.

Von Herd-Asche. Wann nun ein Treiben vorbey, so ist nicht alle Asche, welche bey dem Zumachen in dem Ofen gesetzet, von Glötte vollgezogen, sondern es bleibt ordinair unter dem Herd noch Asche übrig, diese nennet man **Herd-Asche**, weil nun solche darum, daß sie einmahl im Feuer gewesen, besser wie die ordinaire Treib-Asche gehalten wird, so wird selbige an einigen Orten nur auf die Glött-Gasse genommen, andere setzen sie in die Hölle, von einigen aber wird solche unter andre Asche melirt.

CAPUT LXIV.

Vom Treiben am Unter-Hartz/ bey dem Rammelsbergschen Hütten-Werke.

§. 1. Vom Zumachen im Treib-Ofen.

§. 2. Wie die Werke auf dem Herd gesetzet und eingeschmoltzen werden.

§. 3. Vom Abziehen des Abzuges, was Abzug sey; Imgleichen vom Abstrich, wie solcher in Gang zu bringen und abzuziehen sey.

§. 4. Wie die Glött-Gasse in Stand zu bringen, und die Glötte lauffen zu lassen.

§. 5. Was der Drang bey dem Treiben sey, und was es damit vor Bewandniß habe.

§. 6. Wie ein Treiben recht in der Glötte gehen müsse.

§. 7. Die rechte Hitze im Treiben zu erkennen.

§. 8. Wie das Silber blicken müsse.

§. 9. Von dem Feuren bey dem Treiben, und von Beschaffenheit der Wasen, damit gefeuert wird, item, daß auch mit Röste-Holtz gefeuert werden könne.

§. 10. Wie das Treib-Holtz, damit ehedem gefeuert worden, beschaffen gewesen.

§. 11. Wie das Gebläse bey dem Treiben regiert werden müsse.

§. 12. Wie die Glötte vor dem Treib-Ofen wegzubrechen, und wie solche eingetheilt werde.

§. 13. Vom Herd ausbrechen.

§. 14. Was von einem Treiben an Glötte, Herd und Abstrich erfolge, wie lange ein Treiben gehe, und wie viel Leute dabey arbeiten.

§. 1.

§. 1.

Das Treiben am Unter-Hartz geschiehet, wie schon gemeldet, vor einen Wind-Ofen, so auf dem Kupffer Num. XLIV. vorgestellet: Zu dem Zumachen im Treib-Ofen wird Asche genommen, wie nun solche muß beschaffen seyn, ist im vorigen Cap. XLIII. weitläuffig gemeldet; Diese wird in denen Treib-Hütten nochmals mit Fleiß nachgesiebet, damit nicht das geringste von Holtz, Stroh oder dergleichen darin bleibe, alsdann mit Wasser angefeuchtet und mit Fleiß gemenget, bis es, wann man mit der Hand hinein greiffet, Ballen werden; Diese angefeuchtete Asche wird nun nach und nach in den Ofen auf den Stein-Herd gesetzet, und vor dem Gebläse der Anfang gemacht, sie muß ohngefehr, wann sie mit der Hand gleich gemacht und ehe sie geklopfft wird 6 bis 7 Zoll hoch zu stehen kommen. Dieses Setzen der Asche geschiehet nun in den ganzen Ofen auf dem Herd herum, oben am Rande etwas höher, wie die Scharten liegen, auch auf der Brust etwas stärcker, damit das Werk nicht zu sehr dahin henge, jedoch so, daß es von allen Seiten nach dem Spor hin etwas abhängig sey, damit keine Silber ausser dem Spor hengen bleiben, wie solches ein verständiger Treiber ohndem wissen muß. Auf die Glött-Gasse wird wol lauter Herd-Asche, auch etwas davon in die Hölle genommen. Einige von den Treibern schlagen die Asche bey dem Einsetzen jeden Trog mit der Faust über, und stossen solchen hernach mit dem Kolben; Andere dagegen setzen oder richten die Asche so viel als nöthig zusammen in den Ofen und schlagen den Herd gar nicht mit der Faust, sondern zuerst mit einem Britsch-Holtze und nachdem stossen sie solchen mit dem Kolben, hernach muß er mit dem Hand-Kolben an der Seite umher tüchtig angestossen werden, damit das Werk anfänglich nicht dahinter kriechen und Aufwerffen verursachen könne. Wird nun etwa der Herd etwas höckrig, hat man ein Eisen eines Stroh-Halms dick, einer Hand hoch und gekrümmet wie ein halber Zirkel, jedoch so groß, daß der Diameter wenigstens 1½ Fuß austrägt, womit man dem Herde alles höckerige benehmen kan; Nachdem wird der Herd mit dem Kolben so vest gestossen, daß man solchen mit einem Daumen nicht eindrücken kan. Alsdann wird selbiger mit einer Schrot-Waage visitiret, ob er auch von allen Seiten dahin abhängig ist, wo das Spur geschnitten werden soll, welches, nachdem man von einem Treiben viel Silber zu hoffen hat, recht mitten in den Ofen geschnitten wird, damit es von beyden Bälgen beständig getroffen werden könne. Einige Treiber setzen auf den

Vom Zumachen im Treib-Ofen.

Asche wird 6 bis 7 Zoll starck auf den Stein-Herd gesetzet.

Spur in Treib-Ofen.

Mittel-Punct in dem Spur an und machen einen Circul, so groß das Spur seyn soll, ohngefehr eines Fingers breit und eines halben Fingers tieff, in der Mitte aber bleibt die Asche stehen, wovon die Silber, wenn das Spur mit der Grösse recht getroffen, wol aussehen: Andere hingegen schneiden den gantzen Circul aus und machen das Spur etwas tieffer, welches dann einem jeden frey stehet. Die erste Art aber halte ich besser, weil das Silber vom Gebläse besser gefasset werden kan. Dergleichen Zumachen ist nun vordem mit Kohlen und Holtze abgefeuret worden, so aber vor mehr als 20 Jahren abgestellet, weil es von keiner Nothwendigkeit ist, sondern es können die Herde bey dem Einschmeltzen der Werke nothdürfftig abwärmen.

Wie die Werke auf den Herd gesetzet und eingeschmoltzen werden.

§. 2. So bald nun der Ofe zugemacht ist, werden die Werke, welche an sich ganz lauter sind, auf einmahl auf den kalten Herd gesetzet, und zwar auf ein Treiben jedesmahl 64 Centner, so jedoch im ganzen Ofen herum kömt und so gesetzet wird, daß es nicht überhenget und bey dem Einschmeltzen keine Stücke abfallen und Schaden verursachen können. Wann denn der Treiber mit dem Einsetzen der Werke fertig, wird das grosse Schür-Loch mit dem eisern Bleche zugesetzet, jedoch daß solch Blech auf zwey Barn-Steine zu stehen komme, damit 6 Zoll hoch eine Oeffnung darunter bleibe, daß die Flamme den Zug haben könne, und in dem Wind-Ofen mit Wasen zu feuren angefangen. Dann wird auch das Loch oben in der Haube mit einem Stein- oder Eisen-Blech zugedecket, und wann die Werke eingeschmoltzen, wird das Gebläse angehenget: Mit dem Einschmeltzen der Werke aber muß nicht gar zu sehr geeilet werden, sondern es ist besser, wann es langsam geschiehet, damit sich der Herd bey solcher Gelegenheit noch abwärmen könne; Kommen die Werke eher nieder auf den Herd ehe solcher abgefeuert ist, so werffen solche so starcke Blasen, daß auch zu Zeiten der Herd deßwegen übern Hauffen gehet, welches man eine Sau nennet. Dieses rühret aber daher, wann dem Herde bey dem Einschmeltzen nicht Zeit genug gelassen wird, daß die Feuchtigkeit oder Kälte heraus ziehen kan, und die Werke zu geschwinde nieder schmeltzen und den Herd bedecken; Wann nun dieses versehen ist, und die Werke werffen starcke Bullen, so ist kein ander Mittel, als daß so gleich das Gebläse abgehenget werde, und das Treiben mit mäßigem Feuer hinstehe, bis man siehet, daß das Kochen nachlässet, alsdann kan man wol allgemach wieder stärcker feuren.

Eine Sau.

§. 3. Ob

§. 3. Ob nun schon die Unter-Hartzischen Werke lauter sind, dennoch führen solche eine Unart bey sich, so in kupfferigen, Eisenschüßigen, steinigtem und zinckigem Wesen bestehet, wodurch die Kauff-Glötte und Bleye etwas spröde und an der Bonité geringer werden. Diese Unart, welche sich im niederschmeltzen der Werke oben auffgiebt, habe in Anno 1718 angefangen davon ziehen zu lassen, wann nemlich die Werke eingeschmoltzen, ehe solche erhitzet worden, so ist die Unart, so man Abzug nennet und welche alsdann noch auf den Werken gelegen, abgezogen, auffgehoben und in die Kupfer-Arbeit genommen worden, welches dann bis hieher continuiret und die Verarbeitung davon in den Cap. LXXXI. beschrieben wird, wovon die Jahre her viel Kupfer, so man **Abzugs-Kupfer** nennet, gemacht worden. Wann aber dieser Abzug nicht so gleich nach dem Einschmeltzen herunter genommen wird und die Werke werden hitzig, so gehet er in die Werke und kan alsdann nicht herunter gebracht werden. Wann nun der Abzug herunter und werden keine grosse Blasen oder Bullen sonderlich mehr in dem Treiben verspüret, so wird starck gefeuert, damit das Treiben seine rechte Hitze bekomme und Schlacken oder Abstrich geben kan. Hiebey ist aber zu wissen nöthig, daß man ein Treiben, ehe solches den Abstrich giebet, so starck feuren muß, daß solches mehrentheils weiß glüend wird, und wann der Abstrich im Gange, alsdann kan man das Treiben wol etwas kühler wieder gehen lassen. Hieran ist nun am meisten mit gelegen und dienet darzu, daß der Abstrich reine wird, das Treiben kan besser Herd fassen, und ziehet mehr Abstrich hinein, Abstrich giebt es alsdann weniger wie sonst und ist überall ein Treiben Anfangs in bessern Stand zu bringen, als wann solches zu kalt angefeuert wird; Die Glött-Gassen gehen besser, und die Glötte ist auch reiner. Ist aber zu kalt angefeuret und der Abstrich kömt endlich herunter, so wird das Treiben gerne kalt und bekömt eine Haut, welche sich über das Treiben herziehet, alsdann hat man Arbeit ehe und bevor das Treiben in gehörige Hitze wieder gebracht werden kan, die Glött-Gassen wollen nicht halten, und wann Glötte lauffen soll, so kömt Werk, machet folglich die Glötte unrein.

Vom Abziehen des Abzuges, was Abzug sey: Imgleichen von Abstrich, wie solcher in Gang zu bringen und abzuziehen sey.

Abzugs-Kupfer.

Was bey hitzigem Antreiben vor Nutzen.

Was bey kaltem Antreiben vor Schade.

Der Abstrich wird bey dieser Arbeit von dem Treiben mit einem Streich-Holtz abgezogen, weil solcher zum Ablauffen zu hitzig ist und die Brust mit Einfressen verdirbet. Ist nun das Treiben mit rechter Hitze, wie vorher gemeldet, angetrieben, so gehet auch der Abstrich gut herunter. Wann nun der Abstrich

Abstrich abzuziehen.

strich bald herunter ist, so wird in der Hölle herdurch vor dem grossen Schür-Loch und so weit man vor dem Wind-Ofen kommen kan, Herd gesetzet, so von einem Treiben vorher dazu behalten worden, welches darum geschiehet, daß das Treiben oben herum nicht hinterfressen und einwaschen soll. Der Abstrich muß aber reine herunter gebracht werden, damit keiner unter die Glötte komme, sonst wird selbige, folglich auch die Bleye dadurch verdorben.

Vom Herd setzen.

Wie die Glött-Gasse in Stand zu bringen, und die Glötte lauffen zu lassen.

§. 4. Wann nun der Abstrich abgezogen, wird solcher vor dem Treib-Ofen weggebracht, und die Brust auf der Gasse, so etwa noch von Asche zu hoch, abgeräumet und zwey Glött-Gassen gemacht, wann etwa eine unbrauchbahr würde, weil an einer genung, die vorfallende Glötte von dem Treiben ablauffen zu lassen, wiewol auch zu Zeiten die Treiben so gut gehen, daß Anfänglich wol zwey Gassen mit Glötte lauffen können. So bald nun diese Glötte gehen sol, muß etwas Wasser abgeschlagen werden, damit das Gebläse nicht so starck gehe und im Anfang nicht zu viel Glötte mache, biß erst die Glött-Gassen in guten Stand gebracht seyn; Auch ist es besser, daß Anfänglich ein Treiben behutsam in den Gang gebracht werde und der Drang seine rechte Art bekomme, weil um diese Zeit die Treiben am ersten verunglücken und wol dann und wann auffwerffen und übern Hauffen gehen.

Was der Drang bey dem Treiben sey, und was es damit vor Bewandniß habe.

§. 5. Was nun eigentlich der Drang beym Treiben sey und was es vor Bewandniß damit habe, will kürtzlich anführen; Nemlich es sind kleine Blasen, welche sich anfänglich am Rande herum in dem Treiben sehen lassen, und entstehen von der Feuchtigkeit, so zum Theil von unten aus dem Ofen, auch von der angefeuchteten Asche, wovon der Herd gemacht, herrühret und zwar daher, weil ein Treiben von der starcken Hitze und mit Hülffe des Gebläses obenauff glöttet, so ziehet die Glötte, so nicht abläufft am Rande des Treibens herum in den Herd, so gleichsam hinein dringet, wovon der Drang den Nahmen hat und wie das Treiben kleiner wird, so folget die Einziehung der Glötte in den Herd immer nach. Wo nun diese Glötte vor sich hinkömt, findet solche immer Asche. Diese Asche stehet auf den Stein-Herd, weil es nun von oben nieder nicht alles hindurch glüend seyn kan, sondern die obere Hitze die Feuchtigkeiten von unten nach sich ziehet, auch das vorherige Anfeuchten der Asche, wovon der Stein-Herd auch etwas Nässe an sich gezogen, in bemeldtem Aschen-Herd noch

etwas Feuchtigkeit und Kälte verursachet, so entstehet daher, wann die glüende Glötte in der Asche fortziehet, ein Kochen, und wirfft die kleinen Blasen über sich, welche man in dem Treiben wahrnehmen kan. Dieser Drang muß nun, wenn es recht seyn soll, in dem Treiben wie ein Circul und an sich wie eine Schnur seyn, daß immer eine Bläßge an der andren stehe und keine davor auffkommen oder einige dahinter bleiben, welche Letzten sonst gefährlich sind und gerne aufwerffen. Wann nun dieser Drang wenigstens 6 Zoll von Rande her im Treiben sich immer sehen lässet, so gehet das Treiben gut, ist er aber noch weiter vor, ist es desto besser: Sind nun die Blasen in dem Drange groß und gehen unordentlich, so muß man sich vorsehen, das Treiben nicht gar zu starck gehen lassen und nicht zu viel Glötte wegnehmen, weil solches ein Zeichen, daß der Herd viel Glötte ziehet und kan woll von gar zu hitziger Arbeit herrühren. Sind aber die Blasen klein und gehen fein ordentlich und in das Treiben voraus, so hat es seine rechte Art und kan alsdann wol stärcker gehen, auch mehr Glötte ablauffen.

Wie der Drang gehen muß.

Es trägt sich auch offt zu, daß man den Drang im Treiben wenig oder gar nicht siehet. Dieses rühret daher, wann die Asche recht gut ist, der Ofe und Stein-Herd in gutem Stande, daß die Abzüge nicht verstopffet und die Feuchtigkeiten weggehen können, auch mit rechter Hitze angetrieben worden, so gehet der Drang mit gar kleinen Blasen, und wann solcher dann forteilet, so komt er hin, wo das Werk auf dem Herd hoch stehet; da nun die Blasen ohndem klein, so können solche durch das Werk sich nicht zeigen, daß man sie observiren könne, auf die Letzt aber, wann das Treiben kleiner wird und die Werke nicht so hoch mehr stehen, kömt ordinair der Drang wieder hervor. Wann die Treiben auf solche Art gehen, kommen sie am besten aus, und geben viel Glötte.

§. 6. Nun muß auf einen Treiben allemahl gnugsame Glötte befindlich seyn, dasselbe auch niemahls kahl oder ohne Glötte gehen. Wenigstens muß auf der Helffte vom Treiben überher Glötte seyn und hinten am Rande, vor dem Gebläse wenigstens zwey Finger breit, damit an der Kante Glötte bleibe wenn der Balg zubläset, und es niemahls kahl gehe, welches sonst sehr schädlich ist, weil gerne kleine Körner Silber hängen bleiben. Solte es sich zutragen, daß es kahl ginge, so lieget der Balg zu scharff oder es ist zu hoch zugemacht, welches

Wie ein Treiben recht in der Glötte gehen müsse.

Treiben muß niemals kahl gehen.

alsdann bey dem nechsten Treiben muß geändert werden. Daß nun auch ein Treiben recht in der Glötte gehe, solches muß man mit der Feurung in Acht nehmen und nicht gar zu hitzig treiben, und wann gleich vor dem grossen Schör-Loch die Glötte etwas kalt wird, solches schadet nicht, wenn es nur sonst warm bleibet, daß die Glötte gehen könne, worzu dann die Gasse mit runden Knüppeln gefeuret und warm gehalten werden muß.

Die rechte Hitze im Treiben zu erkennen.

§. 7. Wenn die Glötte auf dem Treiben blanck aussiehet, und man in dem Ofen fein alles erkennen kan, so hat ein Treiben die rechte Hitze, man muß aber solches mit feuren in acht nehmen, daß man es dabey erhalte, sonst wird es gar leicht kalt. Kan man aber das Blancke auf dem Treiben nicht erkennen, und das Treiben rauchet sehr, so ist es ein Zeichen, daß wenig Glötte auf dem Treiben vorhanden und es zu hitzig gehe. Gehen nun die Treiben zu hitzig, so ziehet ordinair der Herd viel Glötte, giebt also starcken Herd und weniger Glötte, welches dann schädlich, weil dadurch Glötte zurück bleibet, auch von hitziger Glötte die Kauff-Glötte nicht gut fällt. Wann aber ein Treiben, wie vorher gemeldet, kühle gehet, daß es im Ofen auf dem Treiben blanck aussiehet und man kan wegen des Dranges das Gebläse frisch gehen lassen, so ziehet der Herd nicht so starck an sich und giebt mehr Glötte, auch erfolgt mehr Kauff-Glötte wie sonst, und sind dieses gewisse Merckmahle. Im Anfang bey dem Abstrich muß man wol hitzig treiben, bey der Glötte aber nicht, weil es, wie vorgemeldet, schädlich ist; gar zu kalt ist auch nicht gut, weil alsdann die Glötte gerne unrein wird, Werke vorschiessen und mit unterlauffen, weil es, wann nicht die nöthige Hitze da ist, nicht gnungsam schlacken oder glötten kan, wie solches einem verständigen Treiber ohndem sattsam bekannt ist. Uber das, so erfolgt bey dieser Art Treib-Oefen mit dem Wind-Ofen mehr Glötte, wie vordem bey denen ordinairen Treib-Oefen, wenn die Arbeit recht geführet wird.

Wie das Silber blicken müsse.

§. 8. Wann nun das Treiben kleiner wird, so erfodert es auch immer mehr Feuer und muß auf die Letzte wol mit der Hitze in Acht genommen werden: Absonderlich, wann es blicken wil, muß man dem Silber die Glötte fleißig nehmen, damit solches nicht in vieler Glötte blicke, auch muß es gefeuert werden, daß es in der Hitze blicke, sonst wird das Silber nicht rein genung. Dem blicket solches zu kalt, daß es wegen

Erman-

Ermangelung des Feuers aus Noth erstarren oder stehen bleiben muß, so ist es nicht rein und behält einen Bleysack, welches so viel sagen will: Das Silber siehet zwar oben und am Rande gut genung aus, unten aber in der Mitte ist solches noch Bleyisch und hat noch mehr Bley bey sich als es haben sol, davon rühret auch her, daß die Silber-Brenner übrigen Abgang haben, denn von denen Unter-Hartzischen Silbern muß nichts mehr im Brennen, als nur von jeder Marck ein Loth abgehen. Wil nun ein Silber bald blicken, so muß der Treiber in Vorrath Wasser warm machen, welches ordinair mit alten Stücken von Goß-Eisen, so glüend gemacht werden, geschiehet, solch Wasser muß siedend heiß seyn. So bald nun das Silber blicket, lässet man solches wol ein oder zweymahl überziehen, alsdann wird das heisse Wasser durch ein Gerenne darauf gegossen, das Silber abgelöschet und nachdem heraus genommen. Bey dem Ablöschen muß man das Gerenne nicht gleich über das Silber, sondern beyzu auf den Herd halten, damit das Wasser erst auf den Herd falle und alsdann auf das Silber komme. Das Wasser muß darum seine gehörige Hitze haben, weil sonst das Silber von der Kälte aus dem Spor und in kleine Stücke in Ofen herum springen und nicht alles wieder zusammen zu bringen seyn würde. Bleysack.

§. 9. Dieser Treib-Ofe ist beschrieben Cap. XIV. §. 5. nemlich, daß solcher mit einem angelegtem Wind-Ofen sey. Solcher Wind-Ofe liegt nun an der Seite, wodurch das Treiben in seiner nöthigen Hitze erhalten werden kan, und wird jetzo darin mit lauter Wasen oder Wellen gefeuert, welche von Tannen und dem schlechtesten harten Abschlage auffgebunden werden, und muß eine solche Wase oder Welle 5 Fuß lang seyn und $2\frac{1}{2}$ Fuß in die Ründung im Bande haben. Sind sie nun von Tannen-Aesten, werden auf ein Treiben drey Schock, von schlechten harten Abschlag aber vier Schock ohngefehr verbrannt. Vor dem Schör-Loche im Wind-Ofen ist eine eiserne Thür, welche so gleich als die nöthigen Wasen hinein geworffen, wieder zugemacht wird, damit keine Flamme heraus, sondern alle in den Ofen gehen und über das Werk nach dem grossen Schür-Loch hin unter dem grossen eisern Bleche, welches unten 6 Zoll hoch auf jeder Seite auf zwey Barnsteinen stehet, spielen muß. Wann aber keine Wasen vorhanden, so geschiehet an deren Statt die Feurung mit Röste-Holtz. Denn wie ich Anfänglich Anno 1712. den Ofen inventiret, so habe es mit Röste-Holtz angefangen, auch auf jedes Treiben drey bis vier

Von dem Feuren bey dem Treiben und von Beschaffenheit der Wasen, damit gefeuret wird; Item, daß auch mit Röste-Holtz gefeuret werden könne.

Grösse der Wasen, und wie viel auf ein Treiben verbrannt werden.

vier Stück Treib-Holtz mitgenommen, worauf die Werke gesetzet, welches aber nunmehro gantz abgeschaffet ist und lauter Wasen zu solchen Treiben verbrannt werden, ausgenommen ½ Malter Röste-Holtz, welches zu jedem Treiben erfordert und auf der Glött-Gasse verbrannt wird, weil man bey den Wasen keine Glött-Brände haben kan. Es muß aber dieses kein geklöbet Holtz seyn, sondern es werden die runden Knüppel dazu ausgesuchet, sind aber unter den Tannen Wasen dergleichen Knüppel, so werden solche zu Glött-Bränden genommen.

Wie das Treib-Holtz, damit ehedem gefeuret worden, beschaffen gewesen.

§. 10. Diese Art Treib-Oefen hat bey dem Unter-Hartz den grossen Vortheil gethan, daß das kostbare Treib-Holtz, welches vordem in ziemlicher Quantité consumiret wurde, ersparet werden können.

Das gewöhnliche Treib-Holtz, so vordem auf denen Unter-Hartzischen Hütten verbrannt worden, ist lauter Tannen-Holtz gewesen und hat davon in einem Schock dreyerley Sorten seyn müssen: als

Acht Antreiber,
Dreyßig Mittel-Höltzer, und
Zwey und zwanzig kleine.

Jedes Stück 18 Fuß lang und im Diametro am Holl-Ende starck.

Ein Antreiber 10 bis 14 Zoll.
Ein Mittel-Holtz 7 bis 8 Zoll.
Ein Klein-Holtz 5 Zoll.

Wie nun die Arbeit mit diesem neuen Ofen erst angegangen, so hat man gegen die ordinaire Oefen den vierten Theil Holtz ersparen können, wann beyderley Verbrannt accurat gewogen worden. Weil aber diese neue Arbeit denen Treibern beschwerlich vorgekommen, so haben Dieselbe sich auch beflissen, bey den ordinairen Oefen rathsamer zu werden, dennoch ist vor diesen neuen Oefen der sechste Theil Holtz zu ersparen geblieben; nachdem ist der Verbrannt mit lauter Wasen oder Wellen, verrichtet worden.

Wie das Gebläse bey dem Treiben regiert werden müsse.

§. 11. Wie das Gebläse vor einem Treib-Ofen liegen und gerichtet werden muß, ist bey Anlegung der Treib-Oefen gemeldet worden. Nun wil allhie anführen, wie solches bey dem Treiben regirt werden müsse. Bey dem Unter-Hartz hat man, daß die Blätter, Klippen oder Schnepperlein auf den

Kannen, worin die Deuten von den Bälgen liegen, loß sind, daß man solche stellen kan, wie es in der Arbeit erfordert wird. Es sind deßwegen in der Haube des Treib-Ofens, bey den Kannen, Löcher gelassen, daß man darzu kommen könne. Man hat von den Klippen schwere und leichte, wann nun der Ofe zugemacht ist, henget der Treiber zuerst ein paar leichte Klippen vor, stellet eine jede inwendig, daß das Gebläse ins Kreutz blase, damit, weil Anfangs der Ofe voll Werk, solches das Gebläse fassen und die Schwalen übertreiben könne. Wird nun der Spiegel kleiner oder der Ofe lediger, müssen schwerere Klippen vorgehengt und der Blaß niedriger geführet werden, damit allemahl die Bälge das Werk recht fassen und die Schwalen über nach der Gasse treiben können, zu welchem Ende die Klippen gestellet werden, daß solche bald aus- oder inwendig blasen, wie es erfordert wird, damit die Werke, sonderlich zu Anfang in dem Ofen gut umher treiben können.

Schwalen sind, wann das Gebläse auf das Werk stosset, so bewegen sich zwar die Werke und gehen in dem Ofen umher, es machet aber ohndem auf den Werken in dem Abstrich oder in der Glötte, wann solche gehet, eine kleine Bewegung, die man wol nicht besser vergleichen kan, als wann ich Oel vom Wasser in einem grossen Geschirr an eine Seite blase, so machet der Wind die Bewegung, daß solches fortgehen kan, eben solche Bewandniß hat es mit dem Abstrich und der Glötte auf dem Treiben, dieses schwimmet auf den erhitzten Werken als Oel oder Fett und wird von dem Gebläse zur Seite und nach der Gasse getrieben. Diese Bewegung nennet man beym Treiben **Schwalen**: Schwalen Was es sey?

Wie starck oder langsam das Gebläse gehen muß, solches zeiget die Arbeit, ist auch vorher schon gemeldet und kan ein verständiger Treiber solches von selbst ermeßigen.

§. 12. Wann nun ein Stück Glötte vor der Gasse stehet, daß der Treiber die herauslauffende Glötte nicht wol mehr darüber bringen kan, so wird das Stück weggebrochen, wovon das erste Stück im Treiben öffters über 12 Centner wieget, die folgenden aber können so groß nicht mehr werden. Diese Stücke werden bey einander neben dem Treib-Ofen hingebracht, daß sie von selbst kalt werden, so fällt davon ein Theil gantz mürbe. Diese Glötte wird in Tonnen gepacket, jede zu fünf Centner, und verkaufft, welche man **Kauff-Glötte** nennet: Wie die Glötte vor dem Treib-Ofen wegzubrechen, und wie solche eingetheilt werde. Kauff-Glötte.

Die andere Glötte, so nicht klein fällt und hart bleibet, nennet man Frisch-Glötte. Diese wird wieder geschmoltzen, so wird Bley daraus, das verkaufft wird.

Frisch-Glötte.

Vom Herd ausbrechen.

§. 13. Wann die Arbeit nicht so eilig fortgehet, so wird der Herd nicht eher ausgebrochen, bis der Ofe nach der Arbeit 24 Stunde gestanden und kalt worden, gehet aber die Arbeit stärcker fort, so muß auch der Herd eher ausgebrochen werden; Ehe und bevor aber solches geschiehet, muß visitiret werden, was etwa am Spor herum vor Silber, so man **Hanen, Körner** oder **Anbrüche** nennet, stehen blieben.

Hanen, Körner oder Anbrüche.

Hanen sind Stücke, welche entweder rund oder länglich sind.

Körner sind zum Theil wie Erbsen, Bohnen auch etwas grösser.

Anbrüche sind, so würcklich von den Blicken abgebrochen, es seyn nun selbige groß oder klein, so muß der Bruch an den Silber-Blick passen.

Was von einem Treiben an Glötte, Herd und Abstrich erfolge, wie lange ein Treiben gehe und wie viel Leute dabey arbeiten.

§. 14. Von einem solchen Treiben, worauf die 64 Centner Werk genommen werden, erfolgen ohngefehr 8 bis 10 Marck Blick-Silber, 35 bis 40 Centner Glötte, als 12 bis 18 Centner Kauff- und 22 bis 28 Centner Frisch-Glötte, 20 bis 22 Centner Herd, und 5 bis 7 Centner Abstrich.

Ein Treiben vor diesen Ofen gehet etwa in der Arbeit 16 bis 18 Stunden und arbeiten davor zwey Leute, als ein Treiber und ein Schör-Knecht.

CAPUT LXV.

Vom Treiben am Ober-Hartz/ nach der alten Art mit Treib-Holtz.

§. 1.

Das Treiben auf denen Ober-Hartzischen Hütten nach der alten gewöhnlichen Art ist gegen das Treiben am Unter-Hartz in einigen Stücken unterschieden, nunmehro aber wird es nach der Unter-Hartzischen neuen Art auch eingerichtet, solcher Unterscheid bestehet darin, als (1) sind am Ober-Hartze steinigte, spröde Werke. (2) Sind die Treib-Oefen nach der hergebrachten gewöhnlichen Art, worin (3) mit dem ordinairen starcken Treib-Holtz gearbeitet wird, wovon die Sorten, und wie starck es seyn muß, in vorhergehendem Capittel §. 10. beschrieben und der Treib-Ofe auf dem Kupfer Num. 45. lit. a. b. c. d. vorstellig gemacht worden; Dagegen sind am Unter-Hartz die Werke lauter, und der Treib-Ofe gehet mit verschlossenem Feuer und ist mit einem Wind-Ofen vorgerichtet, daß die Arbeit mit Wasen kan verrichtet werden, wie solches in Capite præcedenti weitläufftig ausgeführet worden.

Vom Unterscheid zwischen dem Ober-Hartzischem Treiben nach der alten ordinairen Art und dem Unterhartzischem Treiben.

§. 2. Das Zumachen anlangend, solches geschiehet auf eben die Art, wie im vorigen Capite bey dem Unter-Hartzischen Treiben gemeldet worden. So gut aber die Asche zu haben, ist solche bey dieser Arbeit nöthig, weil die Werke gerne graben; Die Asche wird 6 bis 8 Zoll hoch gesetzet und ist gut, wann bey dem Zumachen observiret wird, daß der Herd in der Hölle stärcker von Asche gesetzet werde, damit die Werke mehr nach dem Gebläse als nach der Hölle hinhengen können; Wann der Herd von der Asche eingesetzet ist, wird solcher nicht mit der Faust, sondern mit einem Britsch-Holtze überschlagen und der Anfang im Spor gemacht, hernach wird mit dem Kolben nach und nach so veste gestossen, daß man den Herd mit dem Daumen nicht eindrücken kan. Nachdem nun Silber erfolgen soll, muß das Spor groß oder klein geschnitten werden.

Vom Zumachen zum Ober-Hartzischem Treiben.

§. 3. Wenn der Herd so weit fertig und die Röste sind im

Vom Einsetzen der Wer-

ke auf den Herd.

im schmeltzen durch, daß die Werke beysammen seyn, welches den Nachmittag um ein oder wol erst um drey Uhr ist, so werden die Werke abgewogen und vor dem Treib-Ofen gelauffen, wovon so gleich 15 bis 20 Centner Werck auf den Herd gesetzet und dabey in Acht genommen werden muß, daß die untersten Stücke, so auf den Herd zu stehen kommen, keine scharffe Ecken oder Fähdern haben, womit Löcher darein gedruckt werden können.

Von Regierung der Arbeit bey dem Treiben.

§. 4. Wann solche 15 bis 20 Centner Werck eingesetzet, werden die Brände, so von dem vorhergehendem Treiben geblieben in den Ofen über die Werke her und nach dem Gebläse hingelegt, das Gebläse angehenget, Feuer vorgeworffen und zugeblasen, das Loch auf dem Ofen wird mit einem Stein oder noch besser mit Eisen zugelegt und das Werk zum Einschmeltzen gebracht, wobey observirt werden muß, wann die Werke eingegangen und sehr kochen, daß das Gebläse abgehenget werde, damit das Treiben eine Weile stehen und sich abkühlen könne, sonst gräbet es gar leicht ein und wirfft auf; Wann nun das Treiben stille worden und die Brände wären noch nicht nieder gebrannt, so wird wieder angehenget, daß die Brände erst wieder brennen, wann solches geschehen, wird wieder abgehengt und das steinigte Werk mit dem Schor-Hacken nieder geräumet, damit das Holtz darüber gehen und das Gebläse unter durch blasen kan; Wann dieses geschehen, legt man, so viel es sich schicken wil, noch Brände vor das Gebläse und werden die Antreibers in den Ofen gebracht, worauf so viel Werke wie sich schicken wil gesetzet und beyde Schör-Löcher mit Bränden zugesteckt werden. Das Zeug wird wiederum angehenget und zugeblasen. Dieses nennet man Antreiben, und muß damit ein Treiben zur rechten Hitze gebracht werden. Solten nun die Werke, deren auf ein Treiben etwa 36 bis 50 Centner auch wol etwas mehr genommen werden, nicht alle auf die Antreibers kommen seyn, müssen doch solche in währendem Antreiben nachgesetzet werden, damit sie wenigstens einschmeltzen, weil der Abstrich gehet und darff nichts mehr eingesetzet werden, wann die Glötte gehet, sonst gehet der Abstrich in die Kauff- und Frisch-Glötte, welche davon verdirbt und steinigt wird, so daß die Erstere keine gute Kauffmanns-Waare giebt und von der Letzteren keine gute Bleye erfolgen. Unter währendem diesem Antreiben träget sich es offt zu, daß es vor dem Gebläse eingräbet oder kalt und eine Schwarte davor auf den Werken wird, wobey man

man sich wol vorzusehen hat. Ist es tieff eingegraben, daß man davon Gefahr zu befürchten, so henget man das Gebläse ab, nimt ein bequem Stück Herd, setzet solches in das Loch; jedoch, daß das Gebläse darüber blasen kan, wil solches nicht gleich stehen, muß man es eine Weile halten, ob es etwa um den Herd kalt werden wil, wann auch solches nicht angehen wil, kan man etwas Wasser, jedoch behutsam darauf giessen, damit es einen kalten Rand bekomme, so stehet es gleich. Diese Arbeit kan man alle durch das Loch bey der Kannen oder Gebläse verrichten.

Wann nun Schwarten vor dem Gebläse auf den Werken werden und man kömt gleich im Anfange dabey, da sie noch weich sind, so kan man solche behende wegstossen, sind sie aber schon hart, so schicket sich solches nicht, weil man mit dem Wegstossen den Rand vom Herde, indem die Asche vor dem Gebläse hart an der Mauer stehet, mitnehmen könte, ist also besser, daß man Brände oder klein Holtz darauf wirfft, das Gebläse wieder angehen und dadurch wegschmeltzen lässet.

Bey währendem Antreiben müssen beyde Schör=Löcher auf den Antreibers mit Bränden zugelegt seyn, damit das Treiben zur vollkommenen Hitze gebracht werden kan, und wann solches so weit kommen, wird mit dem Schör=Hacken auf dem Werke unter dem Holtze durch geräumet, damit das gröbeste von Werken, so nicht geschmoltzen zur Seite gebracht werde und das Gebläse nach der Gassen hin durchblasen und das steinigte Werk vollends schmeltzen könne. Solten aber die Werke sehr strenge seyn und nicht bald schmeltzen wollen, so ist besser, daß das Gröbeste zum Theil abgezogen werde, damit das Treiben etwas Lufft bekomme und umgehen könne, auch der Abstrich in den Gang komme. Was nun an steinigten Werken abgezogen wird, muß unter der Zeit, da der Abstrich gehet, wieder zugesetzet werden, damit solches wieder mit in den Abstrich komme; Das Zusetzen kan vor beyde Schör=Löcher geschehen, so nimt es der Abstrich wieder mit weg.

Von Anhitzen des Treibens.

Von steinigten Werken, so nicht bald schmeltzen wollen, etwas abzuziehen.

Wann nun das Treiben so weit gebracht, daß der Abstrich gehen kan, so ist zwar auf denen Ober=Hartzischen Hütten gebräuchlich, daß der Abstrich fliessen muß, weil aber nicht allemahl, wegen der strengen oder steinigten Werke, der Abstrich gleich Anfangs zum Fluß gebracht werden kan, so wird von dem ersten Abstrich, wann er schlackigt geworden,

Abstrich abzuziehen.

etwas abgezogen, damit der übrige desto eher zum Abfliessen kommen könne. Wann es nun so weit kommen, daß der Abstrich fliessen soll, werden dazu zwey Gassen gemacht, welche beyde zusammen, oder nach Befinden eine um die andere fliessen müssen, wie das Treiben solches alsdann erleiden kan, und ist dabey nöthig, daß der Abstrich hitzig getrieben werde, damit er desto reiner werden und der Herd im Ofen sich besser ansetzen könne. Auf die Letzt muß dahin gesehen werden, daß der Abstrich vom Treiben gantz weg und nichts davon unter die Glötte komme, damit solche nicht davon verderbe, und ist besser, daß etwas Glötte, die im Anfange nicht gleich reine geworden mit unter den Abstrich geworffen werde, als daß von dem Abstrich etwas unter die Glötte komme. Es kan auch diesem zum Theil damit abgeholffen werden, daß man eben da der Wechsel ist, und die Glötte noch etwas Abstrich bey sich hat, die Gassen ein wenig zumache und eine Hitze gebe, damit das Unreine noch in den Herd ziehen könne, so gehet die Glötte darauf desto besser.

Abstrich muß nicht unter die Glötte kommen.

Von Herdsetzen.

Nun muß auch bey Anhitzung des Treibens Achtung gegeben werden, ob es nöthig sey, Herd zu setzen, wiewol solches bey dem Treiben am Ober-Hartz nicht allemahl pflegt zu geschehen, oder wann es erfodert wird, ob zu warten, bis der Abstrich herunter ist, welches ein verständiger Treiber an dem Drange, wann solcher starcke Blasen wirfft, oder, ob es ohnedem bey der Art Wercke erfodert wird, abnehmen kan. So bald es nöthig, wird der Herd in der Hölle und vor beyde Schör-Löcher herum gesetzet, und wo nicht beyzukommen stehet, muß der Herd gesetzet werden, ehe das Feuer in den Ofen kömt, jedoch auch so, daß der Treiber wisse, wie hoch das Werk zu stehen komme. Wann auch hernach in der Arbeit Blasen hinter dem Drange bleiben, solche sind gefährlich und muß Herd darauf gesetzet werden. Die Blasen vor dem Drange thun so leicht keinen Schaden, es muß aber dennoch wol Achtung gegeben werden, wann der Drang daran kömt und wann sie nicht vergehen, Herd darauf gesetzet werden.

Von Glötte gehen.

Wann nun der Abstrich herunter, werden die zwey Gassen wieder zum Glötte gehen aufgemacht, und zwar deßwegen beyde, weil zwar selten die Glötte aus beyden auf einmahl gehet, es aber offte vor einer einfrisset oder aufwirfft und also eine doch davon im Gange erhalten werden kan, und wenn alsdann eine neue erst in gutem Stande ist und recht

Herd

Herd gefasset hat, so kan sie das gantze Treiben über beybehalten werden. Es muß aber eine Glött-Gasse nicht tieff, sondern vorne in der Glötte flach und breit geführet werden, damit im Treiben die Werke mit der Gasse nicht erreichet werden, sondern die Gasse nur da gefasset wird, wo die Glötte auf dem Herde vor dem Werke stehet; Wann hiebey nicht vorsichtig umgegangen wird, so schiesset gar leicht das Werk unter die Glötte, wobey das Silber verlohren gehet und die Glötte unreine wird.

Glött-Gasse, wie solche zu führen.

Wie starck nun die Glötte jedesmahl vom Treiben gehen kan, solches ist an dem Drange zu sehen und dependiret von guter Asche; Ist die Asche gut, so eilet der Drang fort und kan alsdann die Glötte von dem Treiben starck gehen, wann nur vor der Gasse wenigstens ein paar Spann Glötte allemahl stehen bleibet, damit keine Werke vorschiessen können. Und wann vor die Gasse jedesmahl so viel Glötte bleibet, so ist überall auf dem Treiben genung, weil alsdann an beyden Seiten noch viel Glötte stehet, welches wenigstens über das halbe Treiben ausmacht. Ist aber die Asche nicht gut, so gehet auch der Drang nicht frisch fort und kan man alsdann die Glötte nicht so starck gehen lassen, sondern man muß dem Drange so viel Glötte lassen, wie solcher zum Eingehen des Herds nöthig hat und das Treiben muß langsam gehen. Es hat sich wol ehe bey einem Ober-Hartzischen Treiben ergeben, daß der Spiegel klein und wie ein grosses Sieb geworden, der Drang nicht fort gewolt und dem Treiben gar keine Glötte hat können genommen werden, sondern weil der Drang nicht Glötte genung auf dem Treiben gefunden, hat man Kauff-Glötte vom vorigen Treiben, oder in Ermangelung deren klein geschlagene Frisch-Glötte zusetzen müssen. Weil auch Anfänglich bey dem Glötte-gehen die Glötte gern herunter bis an den Fuß des Ofens gehet, jedoch schicklicher und vor die Kauff-Glötte besser ist, wann sie, so bald sie aus dem Ofen kömt, vorne hoch stehen bleibe und noch ehe sie an die Erde kömt, erkalte, so sprenget man, um solches desto eher in die gehörige Form zu bringen, ausserhalb des Ofens vorne an die Glötte etwas Wasser vor, damit die Glötte oben gleich stehen bleibe und auflauffen könne.

Wie starck die Glötte vom Treiben gehen könne.

Glötte im Treiben zuzusetzen.

Wasser bey dem Glötte-gehen vorzugiessen.

Daß nun das hitzige Treiben bey Ausbringung der Glötte Schaden bringe und mehr Herd davon erfolge, dagegen aber besser sey, daß so viel möglich kalt getrieben werde, damit

Treiben, wenn es zu hitzig gehet, ist schädlich.

mit die Glötte fein blanck auf den Werken im Ofen stehe und das Gebläse nicht gar zu langsam, sondern frisch, wie solches das Treiben, sonderlich der Drang erleiden will, gehe, solches ist im vorigem Capittel §. 7. weitläufftig ausgeführet; Und alsdenn giebt es auch gute Kauff-und Frisch-Glötte.

Der Drang muß vor dem Blicken zugehen.

Je kleiner nun der Spiegel wird, je näher es zum blicken kömt, wobey man sich denn vorzusehen hat, daß das Treiben so regirt werde, daß der Drang vor dem Blicken zugehe und keine Blase im Spor sich mehr sehen lasse, welches dann auf keine andere Weise geschehen kan, als daß man, im Fall dergleichen Blasen sich sehen lassen, das Gebläse nicht starck gehen und Glötte genung auf dem Treiben lasse. Wann aber keine Blasen mehr verspüret werden, so muß man die Glötte, so viel möglich nach gerade wegnehmen.; Damit auch das Gebläse von dem Silber nichts in die Gasse stossen könne, muß man die Gasse, wodurch die Glötte benommen wird, dem Gebläse aus dem Wege und zur Seite führen. Je kleiner nun der Spiegel wird, je mehr Hitze erfodert das Treiben, auch muß ohnedem das Silber nicht zu kalt, sondern in voller Hitze blicken, sonderlich bey diesen Ober-Hartzischen Silbern, welche offt schwer sind, wie solches in vorhergehendem Capittel schon gemeldet worden.

Wie die Silber blicken müssen.

§. 5. Wann nun ein Silber blicket, daß es einmahl überstreicht, muß man solches nicht gleich ablöschen, sonderlich, wann die Silber groß oder starck sind, so kan man ein Silber, wann es seine gebührende Hitze hat, wol dreymahl vor dem Ablöschen überstreichen lassen, damit es nicht zu viel Bley behalte und bey dem Silber-Brennen zu viel Abgang verursache.

Vom Treib-Holtz, so bey dem Ober-Hartzischem Treiben verbrannt wird.

Treib-Holtz von Büchen und Bircken.

§. 6. Bey dieser Art des Ober-Hartzischen Treibens wird lauter Tannen Treib-Holtz verbrannt, ohngefehr wie die Sorten, so im Cap. LXIV. §. 10. beschrieben und noch wol etwas stärcker, es wird aber auch dann und wann Treib-Holtz von Büchen und Bircken mitgenommen, welches auch wol angehet, aber nicht so gute Flammen wie Tannen-Holtz giebet, worauf es doch bey dem Treiben am meisten ankömt.

Daß nun Anfangs die ersten Werke, mit Bränden, so von voriger Schicht überblieben und die letzten Werke bey den Antreibern eingeschmoltzen werden, ist vorher in diesem Capittel

pittel gemeldet; Wann nun die Antreiber verbrannt, so werden allemahl nachdem es erfordert wird, frische Höltzer, als Mittel-oder Klein-Holtz in dem Ofen gebracht, wiewol die meisten kleinen Höltzer auf die Letzt oder wann nicht viel Raum in den Schör-Löchern ist, in dem Ofen gebracht werden. Dabey ist aber nöthig anzuführen, daß allemahl, wann ein frisch Holtz in den Ofen gebracht, solches nicht durch den gantzen Ofen auf einmahl gesteckt werde, sondern man schiebet solches vorerst nur in die Helffte des Ofens und dann wie es nöthig, nach und nach weiter hinein. Erfordert auch das Treiben nicht gleich so viel Hitze, so steckt man ein frisch Treib-Holtz nur ein wenig hinein und leget solches hinten nieder, zu welchem Ende vor jedem Treib-Ofen ein Bock ist, worauf das Treib-Holtz hinten ruhen kan; Wann auch ein Treiben zu hitzig gehet, so kan man die Treib-Höltzer in die Höhe kippen, daß solche nicht zu niedrig auf den Werken liegen und hinten auf dem Bocke ruhen lassen (dabey ist noch zu observiren, wann ein frisch Stück Treib-Holtz in den Ofen gebracht wird, daß solches allemahl vorne an die Seite nach dem Gebläse hin muß geleget werden, weil solches Holtz frische Flamme giebet und vorne, weil das Gebläse die Flamme über das Treiben mit nimt, die beste Dienste thun kan.

Bock vor dem Treib-Ofen.

Zu welcher Zeit nun das Feuer starck oder gelinde seyn muß, kan man man allhie nicht setzen, sondern es giebt sich von selbst. Wann es vor der Gasse kalt wird und eine Haut bekömt, muß starck gefeuert werden. Es ist solches vorher bey Regierung des Dranges nach Möglichkeit beschrieben und muß einem verständigem Treiber ohndem bekandt seyn.

So bald nun ein Treib-Holtz so kurtz gebrannt, daß es auf beyden Pfannen in den Schör-Löchern nicht mehr liegen kan, so fällt es in das Werk, alsdann wird es aus dem Ofen gezogen, ausgegossen und hingesetzt; Solches ist ein Brand, der in dem nächstfolgendem Treiben zum Einschmeltzen der Werke gebraucht wird. Dergleichen Brände müssen nun so gleich, auch noch wol vorher, ehe sie in die Werke fallen wollen, aus dem Ofen gezogen werden, maassen sie sonst die Glötte so auf dem Treiben stehet, gleich in Bley anfrischen, welches so gleich vor die Glött-Gasse schiesset und an statt Glötte Bley mit unterläuffet.

Brände müssen nicht auf die Glötte fallen.

Auf ein solches Treiben werden ohngefehr 15 biß 18

Stück Treib-Holtz verbrannt, worunter 3 Antreiber, 6 bis 7 Mittel-Höltzer und 7 bis 8 kleine Höltzer sind.

Wie das Gebläse regirt werden müsse, und wie lange ein solch Treiben gehe.

§. 7. Was das Gebläse anlanget, so wird solches wegen der steinigten Werke bey dem Ober-Hartzischen Treiben ohngefehr 2 Zoll höher gelegt, wie die Pfannen oder Bleche in den Schör-Löchern liegen, weil dergleichen Werke nicht so bald lauter werden, sondern sehr auftragen.

Blätter, Schnepperlein oder Klippen.

Wie sonst bey dem Treiben mit den Vorhängen, welche von Eisen sind und **Blätter**, **Schnepperlein** oder **Klippen** genannt werden, verfahren werden müsse, solches ist im vorhergehendem Capittel §. 11. auch sattsam ausgeführet, und dienen diese Klippen bloß dazu, daß sie den Blaß auf die Werke halten müssen, weil man die Bälge nicht wol so stickel legen kan, auch dienen sie dazu, weil beyde Bälge nicht zusammen liegen und in eine Forme blasen, daß ein Balg dem andern die Kohlen abwehren kan, welche sonst wol von einem Balge in sich gezogen würden, wann aber die Klippen, so bald der Blaß vorbey ist, zu fallen, können die Bälge kein Feuer so leicht in sich ziehen, es wäre denn, daß eine Klippe stehen bliebe oder abgebrannt wäre, so sich zuweilen zuträget, daß dann die Bälge voll Feuer in sich ziehen und inwendig zu brennen anfangen: Das vornehmste von den Klippen aber ist, daß dieselbe den Blaß auf das Werk halten und durch das Blasen auf den erhitzten Werken die Glötte machen. Denn wann bey dem Treiben kein Gebläse wäre, so könte bey weitem nicht so viel Glötte erfolgen, sondern man müste so einen tieffen Herd von Asche machen, daß die Glötte einziehen und mehrentheils Herd werden müste, welches nicht allein viel Zeit, sondern auch in solcher Zeit das Feuer zu erhalten viel Holtz erfordern würde, ohne was man an Bleyen verlöhre und vor Unkosten aufgingen, wenn man solte die Bleye aus dem Herde zusammen frischen, welche man sonst in Glötte behalten und verkauffen kan.

Nutze des Gebläses bey dem Treiben.

Was sonst vor Regierung des Gebläses bey dem Treiben erfordert wird, ist in vorhergehendem Capittel §. 11. weitläufftig angeführet, und was etwa noch daran fehlen solte, muß einem erfahrnen Treiber ohndem zur Gnüge bekandt seyn.

Ein Treiben vor diesen Ofen gehet ohngefehr in der Arbeit,

beit, nachdem viel Werke eingesetzet worden, 11 bis 15 Stunde und arbeiten vor diesem Treib-Ofen ein Treiber und ein Schör-Knecht.

§. 8. Es werden nun auch bey jetzigen Zeiten auf den Ober-Hartzischen Hütten vorher gesetzte Treib-Oefen nach und nach abgeschafft und die Unter-Hartzische Art Treib-Oefen mit Wasen zu treiben vorgerichtet. Ein solcher Ofe ist auf dem Kupfer Num. 45. lit. e. f. g. mit einer eisernen Haube vorgestellet, und ist die Arbeit davor eingeführet, daß solche mit Wasen und Röste-Holtz verrichtet werden kan, wie dann auch bereits am Einseitigem Hartz auf Claußthaler Hütte 4 Treib-Oefen, auf Altenauer 2. und zum St. Andres-Berge 1 dergleichen Treib-Ofe gebauet und die übrigen alle so vorgerichtet werden sollen.

Vom Treiben am Ober-Hartz nach der Unter-hartzischen Methode mit Wasen, und wie lange ein solches Treiben in der Arbeit gehe.

In der Communion, als auf Schulenberger- und Wildemanner Hütte ist ebenfalß bereits der Anfang damit gemacht, und drey Oefen vorgerichtet worden, wobey dann überall das kostbahre Treib-Holtz erspatet und grosser Vortheil damit geschaffet wird. Auf Claußthaler- und Altenauer-Hütten werden zu einem solchen Treiben 36 Centner Werk genommen, alle auf den Herd gesetzet und so gleich mit Wasen eingefeuert und damit continuiret; es werden zu einem gantzen Treiben bis 3 Schock Wasen verbrannt. Was die Arbeit an sich betrifft, so wird solche auf eben die Art geführet, wie vorher bey der ordinairen Art weitläufftig gemeldet worden. In der Arbeit gehet ein Treiben 11 bis 12 Stunde, und wird solche Arbeit von einem Treiber und Schör-Knecht verrichtet.

CAPUT LXVI.

Vom Treiben zum St. Andres-Berge am Ober-Hartze.

§. 1. Die Andres-Berger und die im vorigen Capitel gedachte Treiben sind einander gleich, aber die Werke differiren.

§. 2. Vom Zumachen des Treib-Ofens und Einschmeltzen der Werke.

§. 3. Vom Abstrich.

§. 4. Wie die Glötte von denen Treiben zu nehmen, von den Blick-Silbern, auch wie die Gediegene Silber in den Treib-Ofen getränckt werden.

§. 5. Wie lange ein Treiben gehe, wie viel Holtz dabey verbrannt und was davon ausgebracht, auch wozu die Glötte gebraucht werde.

§. 6. Vom Treiben auf St. Andres Berger Hütte vor der neuen Art Oefen mit Wasen.

§. 1.

Die Andres-Berger und die im vorigen Cap. gedachte Treiben sind einander gleich, aber die Werke differiren und variiren in einige Umstände.

Das Treiben zum Andres-Berge nach der alten Methode geschiehet zwar auf eben die Art, wie im vorhergehendem Capittel gemeldet worden, weil es eben dergleichen Treib-Oefen sind, auch dergleichen Treib-Holtz, auch etwas von harten als Büchen- und Bircken-Holtze verbrannt wird; da aber die Werke gantz anders und etwas flüßiger, dagegen auch sehr Cobaltisch sind, so ergeben sich deswegen ein und andere Umstände bey der Arbeit, welche mit anzuführen vor nöthig halte.

Vom Zumachen des Treib-Ofens und Einschmeltzen der Werke.

§. 2. Das Zumachen geschiehet mit guter ausgelaugeter Asche, welche angekaufft wird. Der Herd wird nicht abgewärmet, sondern überall mit Bränden beleget, alsdann werden drey Werk-Höltzer, so ohngefehr drey bis vierspännig sind, nebst einem kleinem Treib-Holtze durch den Ofen geschoben, eine Parthey Werk darauf gesetzet, Feuer eingeworffen und gemachsam hergeblasen; Wann solche Parthey Werk abgeschmoltzen, wird das übrige auf die Werk-Höltzer nachgesetzet.

Zu einem Treiben werden 30 bis 40 Centner Werk genommen, nachdem viel oder wenig von den Rösten ausgebracht worden, wovon keine auf den blossen Herd, sondern alle nach und nach auf die Werk-Höltzer gesetzet werden.

Wann alles Werk abgeschmoltzen, welches in ein bis zwey Stunden geschiehet, wird ein starcker und ein kleiner Antreiber dabey in den Ofen gebracht, das hintere Schör-Loch mit Bränden zugelegt und das Treiben damit angehitzet, wobey das Gebläse etwas stärcker gehen muß, damit jenes seine rechte Hitze bekomme. Es träget sich auch zuweilen wol zu, wenn ein Treiben hitzig ist, daß solches überher eine harte Schwarte bekömt, alsdann muß mit feuren etwas zurück gehalten werden, so wird das Treiben von selbst wieder lauter.

§. 3. Wann

§. 3. Wann nun das Treiben die rechte Hitze hat, wozu 3 bis 5 Stunde erfordert werden, so muß der Abstrich, welcher sehr speisigt ist und in voller Hitze herunter gebracht werden muß, gantz schlackigt darauf stehen, was aber von dem Abstrich nicht recht zergangen, sondern gröblich geblieben, wird mit einem Streich-Holtz abgezogen, der übrige aber wird nicht abgezogen und läufft auch nicht, ausser wenig, wie sonst am Ober-Hartze gewöhnlich, sondern es wird eine Gasse gemacht, gleich als wann die Glötte läufft, darin wird der Abstrich mit einem Eisen, so wie der Stiel vom Glött-Hacken ist, hergezogen und dieses wird genannt: abgesiedelt, wozu 2 bis 3 Stunde Zeit gehet. Die Ursache nun, warum der Abstrich auf vorgemeldte Art muß abgezogen werden, rühret daher, weil das Werk an sich sehr kupfrig und kobaltisch ist, dieses kobaltische Wesen aber gern bey dem Kupfer bleibet, und folglich mit in den Abstrich gehet, woher der Abstrich sehr musigt und dicke wird und deßwegen wenig davon lauffen kan, sondern mit einem Eisen abgezogen werden muß, weßhalber, so lange der Abstrich gehet, das Treiben in beständiger Hitze zu erhalten ist: Der Abstrich an sich ist sehr schwartz und fällt von einem Treiben, nachdem es starck ist 5 bis 9 Centner. Ist nun der Abstrich herunter, so lässet man das Treiben etwas stehen, ohne das starck gefeuert wird, damit es sich abkühle.

Vom Abstrich.

abgesiedelt quid?

§. 4. Mit dem Glött-Lauffen, oder die Glötte dem Treiben abzunehmen, wird es wie bey andern Treiben gehalten, welches in den vorhergehenden Capitteln, worin von dieser Arbeit gehandelt, ausführlich gemeldet worden.

Wie die Glötte von denen Treiben zunehmen, von den Blick-Silbern, auch wie die gediegene Silber in den Treib-Ofen geträncket werden.

Dieses aber hat das Treiben zum Andres-Berge vor den gantzen Hartz zum Voraus, daß daselbst die grössesten Silber fallen; weil am Hartze keine reichere Ertze, wie zum Andres-Berge brechen, woselbst aber dennoch arme Ertze mit vorfallen; sonderlich brechen auch allda viele gediegene Silber, wovon die reinesten ausgehalten und in die Treiben geträncket werden, welches auf folgende Art geschiehet. Das Treiben muß recht gut in der Glötte gehen, daß man von Aufwerffen nichts zu besorgen. Hat man nun viel Silber zuzusetzen, so muß das Treiben auch noch groß seyn, bestehet das Silber in grossen Stücken, hält man solche auf einem Eisen in den Ofen, daß es glüend wird und lässet es alsdann in das Werk gehen, ist es aber in kleinen Stücken, wird es in dünne Bley gemacht und so zugesetzet, das Wasser muß aber abgeschla-

gen werden, damit das Gebläse solch Silber nicht, ehe es schmeltzet, in die Glött-Gasse treibe.

Die geringsten Blicke sind 10 die grössesten 800 Marck.

Die Silber fallen daselbst im Treiben so aus, daß die geringsten Blicke etwa 10 Marck, von den ordinairen Rösten 12 bis 15 Marck, von den reichen aber 200. 300. auch woll bis 800 Marck wägen: Welche Blick-Silber nach dem Claußthal geliefert und daselbst fein gebrannt werden.

Wie lange ein Treiben gehe, wie viel Holtz dabey verbrant und was davon ausgebracht, auch wozu die Glötte gebraucht werde.

§. 5. Ein Treiben nun, darin etwa 40 Centner Werk kommen, gehet ohngefehr in der Arbeit 13 bis 15 Stunde, von Treib-Holtze werden 11 bis 16 Stück darauf verbrannt, wozu einige Büchen und Bircken Stücke mit genommen werden, das übrige ist Tannen, wovon das Kleineste etwa 4 Zoll und das Stärckeste bis 15 Zoll am Holl-Ende in Diametro ist.

Von einem solchen Treiben fallen ohngefehr 5 bis 9 Centner Abstrich, 13 bis 15 Centner Glötte und 15 bis 17 Centner Herd und was dennoch in die gelbe Krätze kömt; Kauff-Glötte wird nicht ausgehalten, sondern die Glötte wird die meiste Zeit den Rösten im schmeltzen wieder mit vorgeschlagen, weil der Herd und übrige Bleyische Vorschläge nicht immer zureichen wollen. Wann aber sehr bleyische Röste vorfallen, daß die Glötte übrig ist, so wird etwas verfrischet, welches doch auch nicht offte geschiehet.

Die Blick-Silber fallen, wie vorher schon angeführet von dem geringsten Treiben etwa 10 Marck, und zum höchsten woll bis 800 Marck.

Von Treiben auf Andres-Berger Hütte mit Wasen.

§. 6. Auf dieser Andres-Berger Hütte ist die neue Art von Treiben mit Wasen auch vorgerichtet und dazu ein Treib-Ofe mit einem Wind-Ofen angelegt, jedoch ohne eiserne Haube, weil auf dieser Hütte mit einem Ofen nicht täglich gearbeitet wird, sondern der Treib-Ofe ist, wie am Unter-Hartze, und auf dem Kupfer Num. 44. zu ersehen.

Was die Arbeit anlanget, so wird solche, wie auf Claus-thaler Hütte geführet und was vor Umstände sich bey den Andres-Berger Werken finden, sind in dem vorhergehenden angeführet worden.

CAPUT LXVII.

Vom Treiben nach Ober-Sächsischer oder Freyberger Methode unter einem eisern Huthe.

§. 1. Die Treib-Oefen mit einem eisern Huth haben viel Nutzen.
§. 2. Wie der Treib-Herd zugemacht und abgewärmet werde.
§. 3. Vom Gebläse vor solchen Treib-Ofen.
§. 4. Vom Einsetzen der Werke und von Anfeuren.
§. 5. Vom Abstrich.
§. 6. Von der Glötte und wie das Silber blicken müsse.
§. 7. Wie lange ein Treiben gehe, wie viel Holtz dabey verbrannt, was davon ausgebracht und wozu die Glötte gebraucht werde.

§. 1.

Das Treiben in Ober-Sachsen, sonderlich zu Freyberg wird auf einem Herde unter einem eisern Huth oder eisernen Haube verrichtet und ist gar eine gute Manier, wann lautere Werke vorhanden sind, weil es den Nutzen hat, daß in solchen Treib-Oefen kan täglich gearbeitet werden, und die Treibere dabey keine über-grosse Hitze ausstehen dürffen, denn so bald das Silber geblickt, folglich das Treiben vorbey ist, wird die eiserne Haube abgeschoben, der Herd abgelöschet und ausgebrochen, kan demnach bald wieder zugemacht werden; Wozu noch dieses kömt, daß bey einer Hütte, woselbst wöchentlich 5 bis 6 dergleichen Treiben fallen, nur ein Treib-Ofe nöthig ist, und folglich viel Bau-Kosten und Wasser-Fälle ersparet werden können, die Werke aber, welche in dergleichen Ofen vertrieben werden, müssen lauter seyn, wie schon vorher angeführet worden. Wie nun ein solcher Ofe beschaffen und angelegt werden muß, davon ist auf dem Kupfer Num. 46. Vorstellung geschehen. *Die Treib-Oefen mit einem eisern Huth haben viel Nutzen.*

§. 2. Zu dem Zumachen dieses Treib-Herds wird ausgelaugete Asche von den Seiffen-Siedern genommen, weil aber zu Freyberg und der Orten die Asche nicht so gut, wie am Hartz, indem daselbst viel weich Holtz mit verbrannt wird, so wird zu dem Ende Kalch, welcher sich von Ansprengen etwas Wassers selber gelöschet und wie Mehl zerfallen ½ Tonne unter *Wie der Treib-Herd zugemacht u. abgewärmet werde.*

unter 5 bis 7 Tonnen Asche vermengt, wornach die Asche besser hält, mehr Kalch aber muß nicht genommen werden, sonsten schmeltzet der Herd. Unter die Asche wird auch die Herd-Asche gemenget, alsdann überall angefeuchtet und auf den Treib-Herd gesetzet, worauf bereits ein Aschen-Herd über den Leimen-Herd stehet, der aber beständig bleibt. Bey jedesmaligen Treiben wird der neue Aschen-Herd etwa 6 Zoll starck darauf gesetzet, anfänglich mit einem eisernen Krall einige mal übergestossen, hernach mit einem höltzern Stoß-Kolben, welcher unten lauter höltzerne Zapffen, einen nahe bey den andern hat, noch so lange übergestossen, bis man den Herd mit dem Daumen nicht eindrücken kan, alsdann wird er mit einem Eisen, so ohngefehr 3 Finger breit und eine Elle im halben Circul hat, übergezogen, damit er glatt werde, dann nimt der Treiber eine Kratze, drehet solche behutsam auf der Stelle des Spors um, und machet damit das Spor so groß, wie es nöthig ist, auch woll daß es 100 bis 115 Marck Silber halten kan; Nun kömt zu Zeiten, daß die Asche zu naß gemacht ist, so werden wol zwey Tröge trockene Asche über den Herd, wenn er fertig gestossen, hergeworffen, so etwa eine viertel Stunde liegen bleibet und dann abgefeget wird, so hat solche viel Nässe an sich gezogen.

Nässe aus dem Treib-Herd zu ziehen.

Wann nun der Herd so weit fertig, werden drey Körbe Kohlen darauf geschüttet, der eiserne Huth darüber gesetzet und abgewärmet.

Vom Gebläse vor solchen Treib-Ofen.

§. 3. Was das Gebläse anlanget, so wird solches nicht wie am Hartz geführet, sondern die Kannen und darauf die Klippen-Stangen sind eingemauert und ist dabey keine Oeffnung, daß man von hinten zwischen dem Gebläse durch in den Ofen sehen könte, sondern es ist alles zugemauret. Die Klippen werden so gleich vorgehenget, wann zugemacht worden, und wie solche einmahl hengen, müssen sie bleiben, weil man nicht dazu kommen kan, solche zu verändern oder anders zu stellen. Solte indessen nöthig seyn, das Gebläse anders zu stellen, so werden die Bälge in den Kannen, weil solche etwas weit, von einer Seite zu der andern geschoben.

Klippen können nicht verändert werden.

Das Gebläse wird geschoben.

Vom Einsetzen der Werke und von anfeuren.

§. 4. Nachdem nun das Feuer auf den Treib-Herd abgegangen und solcher abgewärmet ist, wird er reine gekehret, etwas Stroh untergelegt, die Werke auf einmal darauf gesetzet, und zwar auf jedes Treiben 50 bis 58 Centner so

alles

alles lautere Werke seyn und der Centner 1½ bis 2 Marck Silber halten müssen; Unter 50 Centner Werk wird nicht vertrieben. Solte auch Werk vorfallen, so nicht recht lauter, sondern etwas unreine wäre, wird solches in einem Stich-Ofen auf Holtz gesetzet und abgesäygert. Vor das Gebläse und über das Werk her, werden Brände gelegt und alsdann wird die eiserne Haube oder Huth, so an einem Kranich hengt über den Herd geschoben, unten herum auf dem eisernen Bleche, worauf die eiserne Haube stehet mit Leim verstrichen, alsdann angefeuert und das Wasser aufgeschlagen, auch werden die Schör-Löcher voll Holtz geschöret und überall das Treiben mit starcker Hitze angefeuert. Die Feurung geschiehet mit gespaltenem Tannen Treib-Holtz, so 14 Fuß lang und ist nicht stärcker als daß ein Kerl davon ein Stück in einer Hand halten kan; Weil nun die eiserne Haube niedrig und die Schör-Löcher darin klein, so hat die Flamme so grossen Lauf nicht, und kan ein Treiben, wenn es in seiner rechten Hitze ist, mit zwey Stück dergleichen Höltzer hingehalten werden. Die Werke schmeltzen leicht ein, und wann recht gefeuert wird, kan, von dem Anlassen an, der Abstrich in 2 Stunden fliessend werden.

§. 5. Wann das Treiben dann in der rechten Hitze, daß der Abstrich gehen will, so wird solcher nicht abgezogen, sondern fliesset von dem Treiben herunter, wozu dann gleich eine Gasse aufgemacht wird, daß er ablauffen kan, wobey jedoch das Feuer observirt werden muß, damit das Treiben die dazu-gehörige Hitze habe, und bey dem Abstrich nicht zu kalt getrieben werde. *Vom Abstrich.*

§. 6. So bald der Abstrich herunter, folgt die Glötte und wird das Treiben bey dem Abstrich und Glötte-gehen, auch was den Drang anlanget, so observiret und regiret, wie es in vorhergehenden dreyen Capitteln weitläufftig ausgeführet worden, ausgenommen auf die Letzt, wenn das Silber bald blicken will, wird die Glötte nicht alle weggenommen, sondern das Silber muß in voller Glötte blicken; Wann solches nun geblicket, wird gleich abgeschützet und das Holtz aus dem Ofen genommen, alsdann wird das Silber mit warmen Wasser abgelöschet, die eiserne Haube abgeschoben, und das Silber heraus genommen. *Von der Glötte, und wie das Silber blicken müsse.*

§. 7. Ein solches Treiben ist ohngefehr in der Arbeit *Wie lange ein Treiben*

gehe, wie viel Holtz dabey verbrannt, was davon ausgebracht, und wozu die Glötte gebraucht werde.

15 bis 16 Stunde und werden 90 bis 120 Stück Treib-Holtz verbrannt und von einem Treiben ausbracht

90 bis 115 Marck Blick-Silber.
25 bis 33 ℔ Glötte und
26 bis 34 ℔ Herd.

Die Glötte wird in vier Sorten getheilet, als rothe, gelbe, grüne und schwartze. Die schwartze Glötte folget gleich hinter dem Abstrich her, die grüne Glötte sind die Stücke, welche nicht zerfallen; Die rothe und gelbe Glötte wird zu Kauff-Glötte ausgehalten und davon jedesmahl 1 Centner in ein Tönnichen gepacket und so verkaufft: Die andere aber, als die schwartze und grüne ist die Frisch-Glötte, davon wird wol dann und wann auf das Verbleyen etwas mit vorgeschlagen, die mehreste ab er wird in Bley gefrischet und zu Kauffmanns-Waare gemacht; Vor einen solchen Treib-Ofen arbeitet ein Treiber und ein Schör-Knecht.

CAPUT LXVIII.

Vom Treiben zum Joachimsthal in Böhmen.

§. 1. Wie der Treib-Ofe beschaffen, wie der Herd zugemacht und abgewärmet werde.
§. 2. Wie die Werke eingesetzet werden und wie angefeuert wird.
§. 3. Vom Abstrich, von der Glötte, was ausgebracht und an Holtz verbrannt werde.

§. 1.

Wie der Treib-Ofe beschaffen, wie der Herd zugemacht u. abgewärmt werde.

Das Treiben geschiehet zum Joachimsthal auf einem Herd und unter einem eisern Huth, auf die Art wie zu Freyberg. Zu dem Treiben wird Seiffen-Sieder Asche genommen, weil nun ein zweyfacher Herd von Asche in dem Ofen, so wird, wann neu zugemacht werden soll, von der Asche, so nach dem Treiben in dem Ofen geblieben, etwa 6 Zoll hoch heraus gezogen, davor angefeuchtete Asche wieder hinein gethan und darauf eine quere Hand hoch von der ausgezogenen Asche gebracht. Beyderley muß nun vorher wohl gesiebet und angefeuchtet seyn, dann wird der Herd vest gestossen, und aus dem Gröbesten geschnitten, nachdem wird der Herd dreymahl abgewärmet und jedesmahl zwey Kübel Kohlen dazu genommen.

§. 2. Ist nun der Herd abgewärmet, so werden die Werke Scheiben weise von hinten her bis über die Mitte auf den Herd gesetzet, und 20 bis 26 Centner davon zu einem Treiben genommen. Solten nun die Werke auf einmahl nicht in den Ofen gehen, werden solche, wann das Treiben etwas eingegangen, auf frisch eingeschobene Klüffte nachgesetzet. Uber das eingesetzte Werk werden kleine Spänlein geworffen und darauf glüende Kohlen gestürtzet, wann dieses brennet, wird der eiserne Huth herunter gelassen und das Klufft-Holtz eingeschoben, welches von Fichten und Tannen Holtze gespalten ist, dann wird das Gebläse angeschützet und das Treiben in die rechte Hitze gebracht.

Wie die Werke eingesetzt werden und angefeuert wird.

§. 3. Der Abstrich wird abgezogen und die Glötte wird heraus gelassen; Wann die Werke sehr speisigt sind, werden einige Hand voll Wasch-Eisen zugesetzt, im übrigen wird bey dem Treiben, wie bey andren, gewöhnlicher maassen verfahren. Von einem solchen Treiben wird ohngefehr ausbracht 120 bis 200 Marck Blick-Silber, nachdem die Werke reich gewesen.

Vom Abstrich, von der Glötte, was ausgebracht und an Holtz verbrant werde.

10 bis 14 ℞ Glötte.
9 bis 10 ℞ Herd und
bis 1 ℞ Abstrich.

Von dem gespaltenen Treib-Holtz werden ohngefehr 60 bis 80 Stück verbrannt.

CAP. LXIX.

Vom Treiben / wie solches in Ungarn zu Schemnitz und Kremnitz gebräuchlich ist.

§. 1. Von Beschaffenheit des Treib-Herds, wie darauf zugemacht und solcher abgewärmt werde.

§. 2. Wie viel Werk auf einmahl vertrieben werde, wie viel Zeit und Holtz dazu nöthig, auch was davon erfolge.

§. 1.

Das Treiben an diesen Orten wird auf Ober-Sächsische Art verrichtet, nemlich unter einem eisern Huth oder Haube, weil aber in Ungarn die mehresten Ertze kein Bley bey sich haben und daher die bleyischen Vorschläge rar und

Von Beschaffenheit des Treib-Herds wie darauf zugemacht u. solcher abgewärmt werde.

und Bleye anzukauffen sehr theuer sind, so wird mit Vorschlagung der bleyischen Vorschläge und Bleye sehr sparsahm umgegangen, weßhalben denn auch sehr wenig Werke fallen, die aber hingegen sehr reich an Silber und Gold sind. Da nun wenig Werke fallen und jedesmahl nur 6 bis 10 Centner vertrieben werden, so sind auch deßwegen die Treib-Herde nicht groß, sondern nur etwa bis 7 Fuß im Diametro;

Treib-Asche wird mit Sand melirt

Die Treib-Asche welche in Ungarn zu haben, ist ordinair sehr fettig, weßhalber solche mit Sande, wie in den Bächen vorfällt, meliret uud zu einem Treiben 2 Theil Asche und 1 Theil Sand genommen, tüchtig unter einander melirt, angefeuchtet und davon der Treib-Herd zugemacht wird. Dieses Zumachen geschiehet 2 Tage vorher, welche Zeit über, bis die Arbeit angehet, der Herd beständig mit Kohlen abgewärmt wird.

Treib-Herd wird 2 Tage abgewärmet.

Wie viel Werk auf einmahl vertrieben werde.

§. 2. Zu einem Treiben werden 6 bis 10 ℔ Werk genommen und in einer Zeit von 8 bis 10 Stunden vertrieben.

Wie viel Holtz dazu nöthig, und was davon erfolge.

Das Treib-Holtz ist meist bircken und gespalten, 15 Fuß lang, jedes Stück 45 bis 50 ℔ schwer, deren dann 18 bis 20 Stück auf ein Treiben verbrannt werden.

Blick-Silber erfolgen ohngefehr von einem Treiben 40 bis 70 Marck, worin 4 bis 7 Marck Gold befindlich ist.

Glötte wird von einem Treiben ohngefehr ausbracht 6 bis 8 ℔ und Herd $1\frac{1}{2}$ bis 2 ℔.

CAPUT LXX.

Vom Treiben zu Brixlegen in Tyrol,

§. 1. Von Beschaffenheit des Brixleger Treib-Herds.

§. 2. Wie darauf zugemacht und der Herd abgewärmt werde.

§. 3. Wie die Werke eingesetzt und vertrieben werden, wie lange ein solch Treiben gehe, was davon erfolge und wie viel Holtz dabey verbrannt werde.

§. 1.

§. 1.

Diese Art zu treiben ist mir durch sichere Hand bekandt worden, und soll geschehen auf einem Treib-Herd mit einem eisern Huth; Der Treib-Herd soll 1½ Fuß hoch über der Erde und die Mauer 1 Fuß dicke seyn; Die Abzüchte und Gewölbe sollen unter der Erden liegen, der Herd ist 13 Fuß im Diametro, hat zwey Glött-Strassen und zwey Schör-Löcher, wovon das eine zwischen den Bälgen und das andre zwischen beyden Glött-Strassen ausgehet und der Herd ist oben mit eisernen Scharten belegt. Von Beschaffenheit des Brixleger Treib-Herds

§. 2. Auf einen solchen Herde werden bis 180 Centner Werk vertrieben und wird zugemacht mit Asche von Fichten und Tannen-Holtze. Weil nun diese Asche leicht, so wird Leim darunter gemenget und damit schwerer gemacht. Zu einem Treiben werden genommen 100 Störr frische Asche worunter 20 Tröge rother Leim kommen. (**Ein Störr** ist ein Fuß Cubic und 3½ Tröge gehen in ein Störr) wann aber Sechtel-Asche genommen, so vermuthlich Seiffen-Sieder Asche ist, würden auf 50 Störr-Asche 28 bis 30 Tröge rother Leim genommen, dieses wird wol vermenget, angefeuchtet und auf den Herd gesetzet, anfänglich wird der Herd mit Füssen angetreten, hernach mit Kolben vest gestossen; Das Spor wird geschnitten und **Bein-Mehl** darauf gemacht, welches Bein-Asche ist: Wann der Herd fertig wird solcher mit Kohlen abgewärmet. Wie darauf zugemacht und der Herd abgewärmt werde. Störr. Bein-Mehl.

§. 3. Auf solchen Herd nun wird das, was von sechs reichen und sechs armen Schichten an Werken ausbracht worden, auf einmahl vertrieben, welches an Werken bis 180 ℔ betragen kan, worunter 10 bis 12 ℔ Kobald genommen wird. Dieser Kobald sind Könige, welche sich bey dem Ertz-Schichten im Stiche unter den reichen Stein setzen, wovon 1 ℔ 2 bis 2½ Marck Silber hält. Diese Werke bis 180 ℔ wovon ein Stück 5 bis 7 ℔ wieget und der Centner 11 bis 12 Loth Silber hält, werden, wie schon gesagt, auf einmahl auf den Herd gesetzet, glüende Kohlen überher geschüttet und darauf dürre Scheiter Holtz geworffen, alsdann wird der eiserne Huth darüber gelassen und wann die Werke nieder gangen, das Treib-Holtz durchgeschoben und das Gebläse angehenget. Wann die Werke nun völlig eingeschmoltzen, werden solche mit einer Kiste durchgerühret und aus jeder Glött-Strasse die Probe genommen. Eine **Kiste** ist ein Stück Holtz, etwa 1 Fuß lang und Wie die Werke eingesetzt und vertrieben werden, wie lange ein solch Treiben gehe, was davon erfolge, und wie viel Holtz dabey verbrannt werde. Kiste.

und 3 Zoll dick, entweder Klufft-Holtz oder Einstämmig, es muß aber grün und kein trocken Holtz seyn. Dieses wird an ein langes Eisen, woran vorne entweder ein kleiner Haacke oder nur eine Spitze ist, geschlagen. Alsdann wird das Treiben in die rechte Hitze gebracht, damit der Abstrich gehe, dieser wird Lech genannt; Die Glötte wird durch die beyde Glött-Strassen abgeführet, so lange wie solche anfänglich wegen des starcken Treibens gebraucht werden können, wann das Treiben aber kleiner ist, wird gnug seyn, wann die Glötte aus einer Glött-Strasse gehet. Das Treiben gehet in der Arbeit 32 bis 34 Stunde, wovon ohngefehr außbracht werden 130 bis 140 Marck Blick-Silber, 60 Centner Glötte und 150 Centner Herd und Lech, oder Abstrich. Von der Glötte wird was verkauffet, die übrige zu Vorschlägen behalten und keine verfrischet. Zu einem solchen Treiben werden 20 bis 26 Stück Holtz verbrannt, so 5 Lachter lang, das mehreste davon wird gespalten.

Abstrich wird Lech genannt.

CAPUT LXXI.

Vom Treiben in Schottland.

§. 1. Vorgängige Anmerckung vom Schottländischen Treiben.

§. 2. Wie der Ofe beschaffen, und zugemacht, auch wie viel Bley auf einmahl vertrieben werde.

§. 1.

Vorgängige Anmerckung vom Schottländischen Treiben.

In Schottland werden viel Bleye gemacht, aber wenig davon vertrieben, weil darin nicht viel Silber befindlich, über das fehlet es auch daselbst an Holtz, folglich ist auch Mangel an Asche, dennoch aber, wie mir berichtet worden, sollen sie von ihren besten Werken doch etwas vertreiben, und zwar auf eine curieuse Art, die woll an keinem Orte sonst im Gange ist, weßhalben so viel mir davon bekandt worden, anführen will.

Wie der Ofe beschaffen u. zugemacht, auch wie viel Bley auf einmahl vertrieben werde.

§. 2. Der Treib-Ofe ist klein, nur 2 Fuß lang und 1½ Fuß breit mit einem eisern Huth, vermuthlich von gegossenem Eisen, weil auch der Schmeltz-Ofe davon gemacht ist.

Die-

Dieser Treib-Ofe wird zugemacht mit lauter Bein-Asche und 16 Centner Bley werden nach und nach aufgesetzet und so vertrieben, die Feurung geschiehet mit Stein-Kohlen, welche neben dem Herd auf einen Rost geschüttet werden.

CAP. LXXII.

Vom Treiben ohne Gebläse/ so vordem zu Schneeberg in Ober-Sachsen gewesen.

§. 1. Von der Beschaffenheit dieses Ofens.
§. 2. Wie solcher zugemacht, jedoch, weil die Arbeit und Kosten ohne Nutzen gewesen, wieder eingestellet worden.

§. 1.

Daß ich hievon gedencke ist mehr zur Curieusité als Nutzen davon zu haben. Ich habe vorhin schon angeführet, daß ich Anno 1701 einen Schmeltz-Ofen ohne Gebläse zu Schneeberg gesehen, woselbst dann dieser Treib-Ofe von eben dem Inventore erbauet war; Ich habe aber selbigen nicht in der Arbeit gefunden, weil das gantze Werk schon einige Zeit stille gelegen. *Von der Beschaffenheit dieses Ofens.*

Dieser Treib-Ofe war mit einem Neben-Ofen, worunter ein Wind-Fang mit eisernen Drallien angeleget, wie solcher auf dem Kupfer Num. 47. lit. e. f. g. h. i. zu ersehen ist.

§. 2. Der Treib-Ofe ist mit Spath, welcher vorher gebrannt, gepuchet und gesiebet, zugemacht und mit Kohlen abgewärmet worden. *Wie solcher zugemacht, jedoch, weil die Arbeit u. Kosten ohne Nutzen gewesen, eingestellet worden.*

Von dem Schmeltzen ist nun nichts erfolgt als Stein, welcher gepucht und davon 3 Centner auf den Herd von Spath mit 6 Mollen Bley gesetzet und der Ofe angefeuert worden, welches Treiben bey die 24 Stunde gangen und 4 Klaffter Holtz dabey verbrannt.

Die Glötte davon ist abgelauffen in kleine Pfannen und Silber ist gar wenig davon erfolgt, weßhalber das gantze Werk nicht lange gewähret, sondern bald wieder eingestellet worden.

Cap. LXXIII.

CAP. LXXIII.

Vom Treiben wie damit zu Fölgebangen an der Siebenbürger-Gräntze verfahren werde.

§. 1.

Von Beschaffenheit eines Herdes zu Fölgebangen

Diese Art zu treiben wird genannt unter den Klötzern zu treiben und ist gar was besonders, würde sich auch schwerlich thun lassen, wann viel Werke vorfielen oder Mangel am Holtze wäre, sie wird vermuthlich ihren Anfang von der Art Silber von dem Gebläse zu brennen genommen haben.

Dieser Herd ist über der Erde ½ Fuß ohne Huth oder Haube, 3½ Fuß in Diametro und etwas außgeschweiffet, darin ist ein Leimen-Herd ½ Fuß dick geschlagen. Es liegen davor 2 Blase-Bälge von Leder, wie solches auf dem Kupfer Num. 47. lit. a, b. c. d. zu ersehen ist.

Vom Zumachen dieses Treib-Herdß und von Einsetzen der Werke.

§. 2. Die Asche zu dieser Arbeit wird von Eichen Borcke gebrannt, davon werden zwey Theile mit einem Theil Qvartzigem Sande vermenget, angefeuchtet und der Herd damit zugemacht, wann er fertig, ist er ohngefehr 3 Zoll starck und so tieff, daß 5 ꝯ à 150 ℔ Werk darin bleiben können. Dieses Zumachen geschiehet des Nachmittages, nachdem wird die Nacht hindurch der Herd mit 3 bis 4 Sahm Kohlen abgewärmet, des Morgens mit Stroh beschüttet und weil auf ein Treiben nur 8 Centner jedesmahl vertrieben werden, so werden zu erst 5 Centner auf den Herd und die übrigen 3 Centner nach und nach zugesetzet.

Wie gefeuert werde u. wie die Glöte von dem Treiben zu nehmen.

§ 3. Uber den Herd werden 6 bis 7 Füßige Höltzer welche etwa 10 Zoll im Diametro halten, hart an einander und darüber noch andere Höltzer gelegt, welche an statt der Haube dienen;

dienen: Weil aber anfänglich das Holtz zu nahe auf den Werken zu liegen kähme, so wird vor dem Gebläse unter das Holtz etwas Herd gelegt, damit es aufträgt; Anfänglich wird auch klein-gespalten Holtz unter gesteckt, Feuer angemacht und gemachsam zugeblasen, daß die Werke einschmeltzen, alsdann wird, nach Erfodern, stärcker zugeblasen, damit das Treiben in die rechte Hitze gebracht werden könne.

Weil nun die Werke bey dem schmeltzen ziemlich reine gemacht werden, so folget kein Abstrich, sondern wann das Treiben etwa eine Stunde gegangen, so giebt es Glötte und wird alsdann der Anfang mit Nachsetzen der 3 Centner Werke gemacht und nachgerade auf das Holtz geworffen. Abstrich erfolgt gar nicht.

Die Glött-Gasse wird zwischen zwey Klötzern oder Höltzer durchgeführet, und damit die Glötte vom Treiben, so viel es jedesmahl leiden will, genommen und wird damit sonst verfahren, wie es bey dem Treiben gebräuchlich ist.

Wann das Holtz keine Flammen mehr giebt, wird es weggenommen und frisches auf den Herd gelegt, dieses weggenommene Holtz aber wird oben auf das Frische geworffen und mit kleinem Holtze unten durchgeschöret.

§. 4. Ein solches Treiben dauret ohngefehr 6 Stunde und erfolgt davon 7 bis 8 Marck Blick-Silber, 5 bis 6 Centner Glötte und 2 Centner Herd; Dagegen werden 12 bis 15 Klötzer Holtz verbrannt, nachdem solches starck ist. Was von einem solchen Treiben erfolge und wie viel Holtz dabey verbrannt werde.

Der Herd wird in schmeltzen wieder mit vorgeschlagen, die Glötte aber in Bley gefrischet, wovon schön geschmeidig Bley erfolgen soll.

Was nun die Arbeit an sich anlanget, so gehet solche sehr hitzig und kan deßwegen nicht anders seyn, weil das Treiben an statt einer Haube, als womit die Treib-Oefen sonst versehen sind, mit Holtz bedecket wird, und gehet dieses endlich wol an, wo Holtz überflüßig ist und nicht gar viel Werke vertrieben werden, sonst würde das Holtz zu bedauren seyn, indem mit dergleichen Verbrannt an Holtze auf 8 Centner Werk, bey einem recht vorgerichteten Treib-Ofen wol 30 und mehr Centner Werk, vertrieben werden können; Die Arbeit bey diesem Treiben wird von vier Leuten verrichtet.

CAP. LXXIV.

Von Glött-Frischen.

§. 1.

Auf was Art die Frisch-Glötte genützet werden könne.

Das Glött-Frischen ist eine Arbeit, die darum geschehen muß, weil Frisch-Glötte keine Kauffmanns-Waare ist und deßwegen nicht woll zu Gelde gebracht werden kan, es wäre denn daß solche bey den Hütte-Werke zu Vorschlägen behalten werden müste, oder zu Vorschlägen verkaufft werden künte, ist aber dieses nicht, so muß Bley daraus gemacht werden und kan man kein reine Bley zum Verkauff haben, wann diese Glötte nicht verfrischet wird; Außgenommen in Engelland, woselbst so gleich in ersten Schmeltzen und zu Villach in Kärnthen, allwo gleich bey dem Rösten aus denen Ertzen reine Bleye erfolgen, wie solches Cap. LX. und LXI. angeführet worden. Etwas Frisch-Glötte zu verkauffen könte auf gewisse Art woll angehen und beyden Theilen als Verkäuffern und Käuffern zum guten Nutzen seyn, nemlich an statt der Bleye, welche sonst bey Hütte-Werken auf Ertz-Schmeltzen und Kupfer-Frischen vorgeschlagen werden.

Es müste aber die Frisch-Glötte nicht höher bezahlt werden, als nachdem in Frischen Bley daraus erfolgen kan, zum Exempel der sechste Theil ginge im Frischen ab, so würden von 6 Centner nur 5 Centner bezahlet, dabey hätte der Verkäuffer den Vortheil, daß er die Frisch-Kosten und Kohlen, welche sonst zu der Arbeit auffgiengen ersparen könte und über das bekähme er doch eben so viel Geld vor das Bley, so in der Frisch-Glötte stecket, als wenn solches in Bley gefrischet wäre. Der Käuffer müste zwar etwas mehrere Fracht bezahlen, hätte aber dagegen den Vortheil, daß er die Glötte mehrentheils einmahl frey in schmeltzen auf Ertze oder Kupfer-Frischen vorschlagen könte und litte dabey keinen Abgang, sondern im ersten mahle wäre das der Abgang, welchen die Glötte sonst in dem Bley-frischen verlohren hätte. Sonst ist auch die Frisch-Glötte

Frisch-Glötte zum glasuren.

Glötte vor die Töpffer bey den Glasuren eben so gut, wie die Kauff-Glötte, es wäre denn, daß unter die erste Glötte etwas von Abstrich kommen, sonst aber kan solche dazu woll gebraucht werden, indem Kauff-Glötte und Frisch-Glötte von einer Bonité und nur der Unterscheid darunter ist, daß die Kauff-Glötte kleiner gefallen, die Frisch-Glötte aber in Stücken geblieben und gestossen oder gerieben werden muß; Weil nun die Kauff-Glötte kleiner und nicht so viel, wie die Frisch-Glötte gestossen oder gerieben werden darff, welches wegen des Staubes ungesunde Arbeit ist, so ist aus der Ursache die Kauff-Glötte vor die Töpffer zum Gebrauch besser, und kan ohndem zum Verkauff gnugsame Kauff-Glötte erfolgen und daran kein Mangel seyn.

§. 2. Weil nun wegen des meisten Vertriebes die mehreste Frisch-Glötte in Bley gefrischet werden muß, so ist auch nöthig zu wissen was Frischen sey. Beschreibung was Frischen sey, und was vor Kohlen dazu am dienlichsten.

Frischen ist nun eigentlich Glötte schmeltzen und in Bley verändern; Daß nun aus der Glötte, es sey Kauff- oder Frisch-Glötte wiederum Bley werden kan, wird dadurch verursachet: Vorher bey dem Treiben wird gearbeitet, daß aus dem Bley oder Werk Glötte werden muß. Dieses geschiehet, wann Holtz oder Kohlen so disponirt werden, daß sie von den Werken separat bleiben und die Werke nur durch Flammen-Feuer erhitzet werden, so wird aus den Werken Glötte Bey dem Frischen hingegen, da aus der Glötte wieder Bley werden muß, melirt man die Kohlen mit der Glötte und setzet es also auf den Ofen, welchen man den **Frisch-Ofen** nennet, Frisch-Ofen. wie nun die Glötte schmeltzet, so wird solche von den Kohlen gleich wieder zu Bley, welches man **Frisch-Bley** nennet, an- Frisch-Bley. gefrischet und bleiben davon wenig Schlacken über, das andre ist reine Bley;

Vordem ward davor gehalten, daß man keine andere wie Tannen Kohlen bey dem Frischen nehmen müste, welches Kohlen zum Frischen. auch woll, sonderlich bey Glött-Frischen am dienlichsten ist, weil man aber, da Holtz und Kohlen rarer geworden, auch lernen müssen, mit harten Kohlen Glötte zu frischen und solches auch ebenfalls gut angegangen, so hat man deßwegen keinen Zweiffel mehr zu machen, sondern man kan die Arbeit mit dergleichen Kohlen verrichten, welche jedes Orts am besten zu haben sind, wann aber beyderley als Harte und Tannen vor-

handen, so sind die Tannen-Kohlen bey dem Glötte-Frischen den harten Kohlen vorzuziehen.

CAP. LXXV.

Von Glötte-Frischen auf denen Unter-Hartzischen Hütten.

§. 1.

Vom Frisch-Ofen am Unter-Hartz u. wie solcher zugemacht werde.

Das Glötte-Frischen auf denen Unter-Hartzischen Hütten geschiehet in einem à part dazu gebaueten Ofen, welcher auf denen Treib-Hütten mit an die Treib-Welle gehenget und auf dem Kupfer Num. 33. vorgestellet worden.

Dieser Ofe wird zugemacht mit Gestübbe, so von einem Theil Kolesch und ein Theil Leimen unter einander gepucht und gesiebet worden, und zwar auf die Art: Es wird das Gestübbe bis unter die Forme und vorne unter der Vorwand 6 Zoll niedriger, wie das Gebläse gesetzet, dieses wird alsdann herunter geführet bis in den Herd, daß also die Sohle in dem Herde, wann er vest gestossen, welches doch so seyn muß, daß man das Zumachen mit dem Daumen nicht eindrücken kan, gegen das Gebläse 2 Fuß Fall habe, oder so viel niedriger sey. Der Herd, so gantz vor dem Ofen lieget, wird 1 Fuß tieff gemacht, welches vorbeschriebener massen verstanden werden muß, wann das Zumachen gestossen und fertig ist. Vor dem

Herd,

Herd wird ein Stich-Herd gelegt, damit bey dem Frischen die Bleye abgestochen werden können, welches vordem nicht war, sondern etwa vor 30 Jahren erst angefangen worden. Dieses Zumachen wird woll abgefeuret und wann solches geschehen, wird das Auge mit einem Schiefer zugesetzet, worin unten ein kleines Auge gelassen wird, wodurch das geschmeltzte über die Brust in den Herd gehen kan.

§. 2. Auf diese Unter-Hartzische Glötte wird bey dem Frischen nichts vorgeschlagen, wie sonst am Ober-Hartz geschiehet, da zu Erhaltung besserer Bleye Schlacken darauf genommen werden müssen, sondern es wird diese Glötte gantz allein, ohne daß etwas dabey sey, durchgesetzet, nur muß solche fein klein geschlagen werden, und werden auf jedes Frischen 150 Centner Glött genommen und davon 100 Stück Bley gerechnet, jedes Stück zu 1 ♃ 30 bis 40 ℔ schwer. *Wie die Glötte verfrischet werde und was dabey zu observiren.*

Wann nun zu Frischen angefangen werden soll, wird der Ofe wie bey andern Schmeltzen geschiehet, voll Kohlen getragen und Anfänglich auf ein Füll-Faß Kohlen ein Trog voll Glötte gesetzet, nach gerade aber mehr, wie solches die Kohlen erleiden wollen, es ist aber nöthig, dabey woll zu observiren, daß nicht zu schwer auf die Kohlen gesetzet werde, weil sonst die Glötte zwar schmeltzen, aber wegen der Vielheit gegen die Kohlen sich nicht gnugsam in Bley anfrischen kan, sondern als Schlacke aus dem Ofen gehet, woher dann rühret, daß in solchem Frischen zu viel Abgang an Bley verspüret wird.

Bey der Unter-Hartzischen Glötte muß sonst kaum der sechste Theil abgehen, es kan aber auch woll durch übele Arbeit der Abgang grösser seyn. *Abgang bey dem Glött-Frischen.*

§. 3. Auch muß das Gebläse nicht zu starck oder zu geschwinde gehen, weil sonst das Geschmeltzte gar zu geschwind durch den Ofen gehet und nicht Zeit genung zum Anfrischen hat. Zu langsam schmeltzen ist auch nicht gut, weil dabey unnöthiger Weise Kohlen verbrannt werden, doch ist solches nicht so schädlich, als wann die Arbeit zu geschwinde gehet, beydes kan ein verständiger Frischer von selbst erkennen und zwar das erste daran, wenn das Geschmeltzte gar zu dick und schlackigt gehet, und das Letzte, wann das Geschmeltzte zu wenig aus dem Ofen komt, ohngefehr wie ein Finger starck kan man das *Vom Gebläse wie solches bey dem Frischen gehen müsse.*

Geschmeltzte gehen lassen, welches die Arbeit sattsam fordern kan, auch Zeit zum Anfrischen hat.

Wie das Frisch-Bley abgestochen und ausgekellet wird u. was dabey zu observiren.

§. 4. Wann nun das Frischen so lange gegangen, daß der Herd voll Bley geworden, wovon unter des die vorgefallene Schlacken abgenommen, so wird aufgestochen und die Bleye in den Stech-Herd gelassen, welche darin eine gute Weile stehen und abkühlen müssen, bey währender Abkühlung wird das Bley gereiniget und oben abgezogen, bis solches nicht mehr hitzig ist, alsdann wird es in gegossene eiserne Pfannen gekellet, welche zuvor abgewärmet und mit Aschen ausgeschlemmet worden. Wann auch gleich das Bley in den Stech-Herd so lange gestanden, daß solches zu kalt worden und deßwegen nicht alles ausgekellet werden könte, so hindert solches nicht, sondern der darauf folgende Stich kan es gnugsam wieder erwärmen.

Abzug ein Instrument.

So bald nun eine Pfanne voll, nimmt der Frischer den Abzug, welches wie eine Kratze und von Eisen, jedoch so gemacht ist, daß man damit auf den Boden in der Pfanne herziehen kan, und ziehet mit solchem Abzuge behende in der Pfanne durch das Bley, so kömt vor den Abzug eine Unart wie ein Gekröhse, welches muß ausgeworffen werden; Dieses geschiehet woll zu dreyen mahlen, wann dergleichen Unart viel vorhanden und die Bleye solches deßwegen erleiden können, daß sie nicht zu früh kalt werden, wornach aber ein Frischer mit dem Abkühlen und Auskellen sich richten muß, daß es bey solcher Wärme geschehe, daß die Bleye reine werden können; In ein jedes Stück, welches also reine gezogen worden, wird ein eisern Bolte mit einem Ringe gesteckt, wobey es, wann es erkaltet, ausgezogen wird.

Von Bley-Pautzen oder kupferigem Wesen, wie solches dem Bley zu benehmen und warum.

§. 5. Was nun aus den Bleyen gezogen wird, nennet man Bley-Pautzen und solches ist kupferig, weil nun das kupferige Wesen, wann selbiges in den Bleyen bleibet, sehr schädlich ist, sonderlich bey dem Rollen-Bley, so muß man vor allen Dingen dahin sehen, daß man solches so viel möglich den Bleyen benehme, wozu dann bey dem Frischen das Abstechen und die Abkühlung der Bleye ein nothwendig Stück ist, weil man, wann die Bleye ihre rechte Kühlung haben, das kupferige Wesen ziemlich heraus bringen kan, denn da solches kupfrig, so wird es eher kalt und lässet sich aus den Bleyen heraus ziehen; Wann aber die Bleye nicht abgestochen und nicht

abgekühlet, sondern so gleich aus dem Herd glüend in die eiserne Pfannen gekellet werden, so kan sich das kupferige Wesen von den Bleyen gar nicht separiren oder auswerffen, lässet sich auch nicht woll abziehen, sondern bleibt unter den Bleyen und machet solche zu gewisser Arbeit, sonderlich zum Rollen-Bley untüchtig; Denn wenn Rollen-Bley gegossen werden soll und die Bleye sind nicht rein, sondern etwas kupfrig, so bekömt das Rollen-Bley hie und da braune Flecken, wann nun mit solchen Bleyen gedeckt wird, so rusten solche Flecke durch das viele Gewitter und werden endlich in wenig Jahren Löcher, daß es durchregnet und unbrauchbahr wird. Wann aber dergleichen Bleye vorfallen, so ist nöthig, wann solche zum Rollen-Bley eingeschmoltzen werden, so ordinair in eisernen Töpfen geschiehet, daß so gleich, wann die Bleye in den eisernen Topf gesetzet und eingegangen sind, die Unart davon abgenommen werde, ehe die Bleye glüend werden, denn so bald solche glüend werden, gehet die Unart, worin vieles von dem kupferigen Wesen steckt, wieder in die Bleye und verursachet vorhin angeführten Schaden. Auf diese Art können nun die Rollen-Bley-Giesser viele Unart herunter nehmen, weil es aber mehr Abgang an Bleyen wie sonst verursachet, so wird es deßwegen öffters unterlassen und werden Klagen über untüchtige Bleye geführet.

Warum man vor die Unter-Hartzische Bley-Frisch-Ofen Stich-Herde gelegt.

§. 6. Zum Rollen-Bley giessen haben die Unter-Hartzische Bleye allemahl den Vorzug und den Ruhm gehabt, daß solche dazu am dienlichsten gewesen, dennoch so kahm vor einigen Jahren Klage, daß die Bleye nicht mehr so gut wie sonst wären, wie ich nun bey dem Rollen-Bley giessen wahrnahm, daß die Bleye von kupferigen Wesen Kenn-Zeichen hatten und die Sache überlegte, so kunte die Ursache woll finden und bestand sie darin; Nemlich, es war eine kurtze Zeit vorher eingeführet, die Rammelsbergsche Ertze stärcker und besser zu rösten, weil nun unter solchen Silber- und Bley-Ertzen dann und wann eingesprengte Kupfer-Ertze sich finden, welche nicht ausgehalten werden können, das Rammelsbergsche Silber- und Bley-Ertz schmeltzen aber so eingerichtet ist, daß man dabey keinen Stein, viel weniger Kupfer erhalten kan und dann die Ertze vorher nicht so starck geröstet worden, so haben auch die eingesprengte Kupfer-Ertze und viele dabey befindliche Schwefel-Kiese von der Röstung so viel nicht empfunden, daß solche solten haben Kupfer fallen lassen, sondern es ist davon aller dabey befindliche Kupfer-Stein durch die hitzige Arbeit mit

Bey wenigerm rösten der Rammelsbergschen Ertze sind die Bleye besser gewesen.

mit in die Schlacken geführet worden, daß also die Werke keine Kupfer viel annehmen und folglich in die Frisch-Glötte kein Kupfer sonderlich kommen können. Ob nun woll damahls bey dem Frischen die Bleye nicht abgestochen, auch nicht abgekühlet, sondern so gleich aus dem ersten Herde so hitzig in die eiserne Pfannen gekellet worden, sind dennoch die Bleye zu allerhand Gebrauch, sonderlich zu Rollen-Bleyen gut gewesen.

Nachher aber, wie die Rammelsbergsche-Ertze stärcker und besser geröstet worden, wobey Silber und Bley besser erfolgt, so haben die Werke aus den Ertzen im schmeltzen auch etwas Kupfer an sich genommen, solches ist mit in die Glötte gangen und hat in den Bleyen das kupferige Wesen verursachet; Diesem nun abzuhelffen sind die Stich-Herde an die Frisch-Oefen gelegt, die Bleye abgestochen und abgekühlet, ehe sie in die Pfanne gekellet worden, daß die kupferigte Unart daraus gezogen werden können; Wozu nachher noch kommen, daß bey Einschmeltzung der Werke in dem Treib-Ofen die Unart so gleich abgezogen, welche Unart Abzug genannt wird, und damit das meiste kupferigte Wesen zurück genommen worden, wodurch dann die Bleye in die vorige Bonité wieder gebracht und von dem Abzuge viel Kupfer gemacht worden, wie solches im Cap. 81. beschrieben ist.

Abzug im Treib-Ofen.

Wozu die Frisch-Bleye ausser dem Rollen-Bley sonst noch gebraucht werden.

§. 7. Nun ist noch mehrerley Verbrauch von Bleyen übrig, wodurch solches consumirt wird, davon die 2 grössesten Consumtiones wol sind: Erstlich **Hagel-Giessen** und Zweytens, **Fenster-Bley**.

Was anlanget Hagel-giessen, dazu kan das Bley wol nicht leicht zu schlim seyn, sondern es können dazu alle Frisch-Bleye so am Hartz gemacht, gebraucht werden, weil solches ohndem durch Hülffe des Auri pigmenti auch durch Salmiac etwas spröde muß gemacht werden. Zum Fenster-Bley hingegen muß das Bley gut seyn, sonst hält es in den Waltzen beym Durchziehen nicht und reisset offte ab, weil aber die Fenster-Macher selten ein groß Schmeltzen anfangen, auch die Bleye nicht leicht glüend machen, sondern die darauf kommende Unart oder kupferiges Wesen davon abziehen, so werden dabey selten Bleye zu dem Gebrauch verworffen.

Der weitere Verbrauch der Bleye bestehet in Gewicht und Kugeln-giessen, ohne noch anderer Kleinigkeiten zu gedencken.

cken. Zu diesen beyden Sorten können allerhand Frisch-Bleye gebrauchet werden, auch diejenigen welche man bey andren Consumtionen nicht nutzen kan.

§. 8. Die Schlacken, so von diesem Frischen fallen, werden Frisch-Schlacken genennet und weil solche sehr Bley-reich bey dem Ertz-Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen.

Wie die Schlacken so bey der Frisch-Arbeit fallen, gebraucht werden.

Diese Frisch-Arbeit wird mit zwey Leuten als einem Frischer und einem Frisch-Knecht verrichtet.

Auf 100 Stück Bley zu machen gehen etwa 18 Stunde Zeit und werden darauf 4 Karren Kohlen verbrannt.

§. 9. Die Bley-Pautzen, welche von jedem Stich bey dem Frischen vorfallen, werden zurück geleget und quartalig nachgesetzet, in à parte Stücke gegossen und nicht abgezogen, sondern bleiben, wie solche eingekellet worden, diese Bley-Pautzen-Stück werden alsdann auf einen Säyger-Herd gesetzet und mit gelindem Feuer abgesäygert, das Bley so davon erfolgt, wird in eiserne Pfannen gekellet und reine gezogen, wie andere Frisch-Bleye und mit den übrigen Frisch-Bleyen an die Berg-Handlungen geliefert und verkaufft, was aber von kupferigem Wesen auf den Säyger-Scharten stehen blieben, solches wird zu dem Abzuge gethan, damit durchgesetzet, wie in dem Capite LXXXI. beschrieben und in die Kupfer-Arbeit genommen, wovon gute Gahr-Kupfer gemacht werden.

Wie die Bley-Pautzen verarbeitet werden.

CAPUT LXXVI.

Von dem Glött-Frischen auf dem Ober-Hartzischen Hütten.

§. 1. Von dem Ofen zum Glött-Frischen und wie darauf zugemacht werde.

§. 2. Von den Vorschlägen auf das Frischen und wie viel Glötte auf einmahl verfrischet werde.

§. 3. Von der Arbeit bey dem Ober-Hartzischen Frischen.

§. 4. Von denen Schlacken so bey diesem Frischen fallen und wie die Bley-Pautzen verarbeitet werden.

§. 1.

Von dem Ofen zum Glött-Frischen und wie darauf zugemacht werde.

Dieses Glötte-Frischen geschiehet am Ober-Hartz in Oefen, die wie ihre ordinaire Schmeltz-Oefen sind, und davon einer auf dem Kupfer Num. 27. vorgestellet ist; Es wird aber einer à part dazu gelassen, worin kein Rost geschmoltzen, sondern der zu dem Frischen allein behalten wird.

Das Gestübbe und Zumachen auf dieses Frischen wird gemacht, wie solches bey dem Rost-Schmeltzen gebräuchlich ist, ausgenommen der Stich-Herd wird bey dieser Arbeit grösser gemacht, weil die Bleye von jedem Stich jedesmahl nicht rein ausgekellet, sondern allemahl etwas darin gelassen wird, damit das Zugestochene sich desto eher abkühlen kan.

Von den Vorschlägen auf das Frischen und wie viel Glötte auf einmahl verfrischet werde.

§. 2. Weil nun die Ober-Hartzische Glötte wegen der steinigten Werke, wovon solche gefallen, auch etwas steinigt ist und in Frischen alleine nicht gut gehet, so wird darauf etwas von guten Schlacken vorgeschlagen, nachdem viel oder wenig erfodert werden: Die Glötte wird klein geschlagen, in kleine Schichte aus einander gezogen und die Schlacken darüber gestreuet, oder es werden nach Befinden, wann die Glötte sehr speisigt ist, auf 2 bis 3 Tröge Glötte ein Trog voll Schlacken, wann aber die Glötte sehr bleyisch ist, auf 5 bis 6 Tröge Glötte nur ein Trog Schlacken gesetzet und dieses sind flüßige Schlacken, so von guten Rösten gefallen.

Auf jedes Frischen werden bis 130 Centner Glötte genommen, damit 66 Stück Frisch-Bley fallen, wovon 1 Stück ohngefehr 1½ Centner schwer ist; Der Abgang in diesem Frischen wird ohngefehr der fünffte Theil gerechnet.

Von der Arbeit bey dem Ober-Hartzischem Frischen.

§. 3. Was die Arbeit betrifft, so wird, wann das Zumachen sattsam abgefeuert, zum Anfang der Ofe mit Kohlen gefüllet, alsdann von der Glötte so mit Schlacken bestreuet aufgesetzet, zuerst ein Trog und hernach, wie solches die Kohlen tragen, auch die Arbeit an sich erleiden wil, ein mehres.

Die Ursache, warum man bey dem Frischen nicht zu schwer oder zu leicht auf die Kohlen setzen solle, auch daß das Gebläse nicht zu starck gehen müsse, ist in vorhergehendem Capittel weitläufftig ausgeführet worden.

Weil aber die Ober-Hartzische Glötte etwas steinigt und

und mehr kupfrig wie die Unter-Hartzische ist, folglich die Bleye hitzig sind, so ist bey der Arbeit mehr Vorsicht nöthig, daß die Bleye gut werden und das kupferige Wesen, so viel möglich heraus komme.

Wann nun in währendem Frischen der Herd voll Bley geworden, auch in solcher Zeit Schlacken erfolgt und nachgerade abgenommen worden, so wird aufgestochen, die Bleye in den Stich-Herd gelassen und weil solche sehr hitzig sind, so bleiben sie im Stich-Herde stehen, bis sie abkühlen, unterdessen ziehet der Frischer das steinigte Wesen, welches sich oben aufsetzet herunter und wann die Bleye ihre Zeit gestanden, daß sie nicht mehr hitzig sind, werden davon einige Stücke ausgekellet und mit Fleiß reine gezogen, damit die Unart, so viel möglich aus den Bleyen komme, welche Unarten, wie beym Unter-Hartze, Bley-Pautzen genannt werden; Nach dem Reineziehen eines jeden Stücks wird entweder ein Hacke oder ein Bolte von Eisen mit einem Ringe in das Bley gesteckt, welche darin erkalten, und wird dabey das Bley aus den Pfannen gehoben.

§. 4. Wann nun die Glötte durch den Ofen gefrischet, werden die Schlacken einmahl nachgeschmoltzen, die aber davon wieder fallen, werden nachgehends auf die Röste mit vorgeschlagen, das davon kommende Bley wird zu dem andren gestochen und mit unter gekellet.

Von dem Schlacken, so bey diesem Frischen fallen und wie die Bley-Pautzen verarbeitet werden.

Die Bley-Pautzen, so von diesem Frischen vorfallen, werden durchgestochen, gesäygert und die Kupfere davon zu gute gemacht.

Bey dieser Arbeit sind 2 Leute als ein Frischer und ein Frisch-Knecht.

CAPUT LXXVII.

Von Glött-Frischen auf denen Freyberger-Hütten.

§. 1. Von dem Ofen zu dem Glött-Frischen und wie darauf zugemacht werde.

§. 2. Von denen Vorschlägen auf das Frischen und wie viel Glötte in einer Woche verfrischet werden könne.

§. 3. Wie offt aufgestochen, wie viel Bley von einem Wochen-Werk gemacht, wie viel Kohlen dabey verbrannt und mit wie viel Leuten die Arbeit verrichtet werde.

§. 4. Wie die Schlacken, so bey dieser Arbeit fallen zweymahl verändert werden.

§. 1.

Von dem Ofen zum Glött-Frischen und wie darauf zugemacht werde.

Was das Glött-Frschen zu Freyberg anlanget, so wird solche Arbeit in eben dergleichen Hohen-Ofen verrichtet, als wodurch die Ertze in der Roh-Arbeit und Verbleyen gesetzet werden, wie solcher auf dem Kupfer Num. 38. vorgestellet worden. Das Zumachen ist wie auf die Roh-Arbeit, es wird aber auch wol das Spor etwas anders geschnitten, damit das angefrischte Bley mehr ausser den Ofen komme, als sonst das Geschmeltzte bey der Roh-Arbeit und wird bey diesem Frischen der Herd wol so groß geschnitten, daß 12 bis 15 Centner Bley darin bleiben können, weil davor gehalten wird, wann das Bley in den Ofen, als in der stärckesten Hitze lange stünde, das solches alsdann mehr verbrennen müste. Vor dem Ofen werden drey Stich-Herde gemacht, damit das Bley bey dem Aufstechen aus dem ersten in den andren und folglich in den dritten gehen könne.

Von denen Vorschlägen auf das Frischen und wie viel Glötte in einer Woche verfrischet werden könne.

§. 2. Bey dem Vorlauffen der Frisch-Glötte werden jedesmahl auf 100 Centner Frisch-Glötte 15 Karren frische Hallen-Schlacken vorgeschlagen und werden in einer Woche wol bis 1400 Centner Frisch-Glötte durchgesetzet. Bey dem Anlassen werden zuerst auf die Kohlen etwas Halsbrücker-Schlacken gesetzet, ehe von der Schicht angefangen wird, hernach in der Arbeit werden auf wenig Kohlen zwey Tröge von der Schicht gesetzet, auch gehet dieses Frischen auf die Nase und wird solche Stickel in das Spor geführet.

Wie oft aufgestochen, wie viel Bley von einem Wochen-Werk gemacht, wie viel Kohlen dabey verbrannt u. mit wie viel Leuten die Arbeit verrichtet werde.

§. 3. Alle drey bis vier Stunde wird aufgestochen und weil die Bleye etwas steinigt sind, welcher Stein wie Fett darauf lieget, so wird solcher nebst den Schlacken, welche mit durch den Stich gehen, mit einem Streich-Holtz abgezogen und die Bleye damit reine gemacht, alsdann werden solche in eiserne Mollen oder Pfannen gekellet, jedes Stück ohngefehr 100 Pfund schwer, deren dann aus einem Stiche wol bis 15 fallen und von einem gantzen Wochen-Schmeltzen 700 bis 800 Stück gemacht werden. Darauf werden bis 12 Fuder Kohlen ver-

verbrannt. Diese Arbeit wird mit einem Schmeltzer und 3 Aufträgern verrichtet.

§. 4. Weil aber die Schlacken von diesem Frischen sehr reich und in einem Centner wol bis 80 ℔ Bley verbleiben, so werden solche wieder nachgeschmoltzen, oder verändert, wie es eigentlich genannt wird, welches aber gemeiniglich die nechste Woche auf das Frischen geschiehet, weil ordinair das Glött-Frischen eine gantze Woche gehet.

Wie die Schlacken, so bey dieser Arbeit fallen, 2 mahl verändert werden.

Weil nun diese Schlacken sehr Bleyreich und in einer wie schon gesagt, wol 80 ℔ Bley geblieben, so werden solche in der nechsten Woche verändert oder nachgeschmoltzen, welche Arbeit ebenfals vor den Hohen-Ofen geschiehet und ist das Zumachen mit dem bey dem Glött-Frischen gleich; Auf so viel Schlacken wie etwa von 1400 Centner Frisch-Glötte fallen, werden bis 15 Karren Eisen-Schlacken vorgeschlagen; Die Arbeit wird wie mit dem vorhergehenden Frischen geführet, wobey wol bis 10 Wagen Kohlen verbrannt und bis 250 Stück Bley ausgebracht werden. Ob nun wol die Schlacken auf die Helffte ärmer geworden und der Centner auf 40 ℔ Bley kommen ist, so sind solche doch noch zu reich und werden derowegen zum zweyten mahl verändert und gleich wann die Schlacken von dem Glött-Frischen durch, welche einmahl verändert worden, werden diese einmahl veränderte so gleich dahinter hergesetzet und zum zweyten mahl verändert, worauf dann wol bis 10 Wagen Kohlen verbrannt und bis 80 Stück Bley ausgebracht werden. Es werden auch die Schlacken zum dritten mahl verändert, dabey wol 10 Wagen Kohlen verbrannt und etwa 40 Stück Bley ausgebracht.

CAPUT LXXVIII.

Vom Glötte-Frischen in Schottland.

§. 1. Daß das Glötte-Frischen in Schottland zwar wenig umgehe, aber sehr curieux sey.

§. 2. Von dem Frischen selbst, wie und womit solches geschehe.

§. 1.

Daß das Frischen in Schottland zwar wenig umgehe aber sehr curieux sey.

Diese Art zu Frischen wird wol in keinem starcken Umgange seyn, denn weil so gar viele Werke nicht vertrieben werden, so kan auch nicht viel Glötte vorfallen, es sey aber so viel wie es wolle, so ist doch die Arbeit davon curieux und wil ich, so viel mir davon bekannt gemacht worden, allhie anführen.

Von dem Frischen selbst, wie u. womit solches geschehe

§. 2. Das Schmeltzen oder Frischen, sol in einem dergleichen Schmeltz-Ofen geschehen, der von gegossenem Eisen gemacht ist und in dem Capite 10. §. 16. beschrieben worden; Zu dem Verbrannt werden Stein-Kohlen genommen, so erst gebrannt werden, daß die Flamme davon komme und wird die Glötte damit durchgesetzet. Das Bley läufft aus den Ofen in einen davor gesetzten eiserm Topff, welcher mit Stein-Kohlen warm gehalten wird, daraus wird solches mit einer Kelle in Mollen gegossen.

CAP. LXXIX.

Von Herd-Frischen.

§. 1. Wie auf das Herd-Frischen zugemacht und was darauf vorgeschlagen wird. §. 2. Bey welchen Hütte-Werk das Herd-Frischen nöthig sey oder nicht.

§. 1.

Wie auf das Herd-Frischen zugemacht u. was darauf vorgeschlagen werde.

Dieses Frischen ist vordem auf denen Unter-Hartzischen Hütten viel geschehen, indem nicht aller Herd, so vorgefallen, nöthig gewesen, wieder vorzuschlagen, weil aber die Bleye nicht so gut geworden wie diejenigen, welche von Glötte gefrischet und über das an Bleyen kein Mangel gewesen, so ist solches einige Jahre her nicht geschehen und der Herd auf denen Hütten aufgesammlet worden, bis endlich vor kurtzer Zeit solches wieder angefangen, wovon die Bleye von ziemlicher Güte erfolgt sind; Das Gestübbe und Zumachen ist und geschiehet auf die Art wie bey dem Unter-Hartzischen Glötte-Frischen gebräuchlich, imgleichen wird mit der Arbeit auf eben die Art verfahren; Weil aber dieses Herd-Frischen etwas strenge gehet, so werden Ober-Hartzische Schlacken, wenn der Herd zuvor klein geschlagen, darüber gestreuet.

Ober Hartzische Schlacken werden auf das Herd-

Daß

Daß nun davon die Bleye damals nicht gut gewesen, dessen halte eine Ursache mit zu seyn, weil bey dem Treiben Anfänglich der Abstrich mit in den Herd ziehet und solcher hernach in die Frischen kömt, deßwegen kein gut Bley erfolgen können, weil aber jetzo auf den Stich gefrischet wird, so zu der Zeit nicht geschehen, so können auch nunmehro die Bleye besser erfolgen, indem die Unart mehr heraus gebracht wird, wie solches bey dem Glött-Frischen ausführlich beschrieben worden. Frischen vorgeschlagen.

§. 2. Es wird aber dergleichen Herd-Frischen woll bey den wenigsten Hütten-Werken nöthig seyn, sonderlich an denen Orten, wo reiche Ertze verarbeitet werden und an bleyischen Vorschlägen nicht viel übrig ist, daselbst ist hochnöthig, die Herde auf das Schmeltzen der Ertze vorzuschlagen, als woran ohndem selten genung, sondern noch Glötte und Bleye zugekaufft und mit vorgeschlagen werden müssen. Bey welchen Hüte-Werke das Herd-Frischen nöthig sey oder nicht.

Hingegen bey Hütte-Werken, da die Ertze viel Bley und wenig Silber halten, fallen viel bleyische Vorschläge, welche nicht allemahl nöthig sind, bey dem Schmeltzen wieder vorzuschlagen, daselbst kan Herd erübriget und mit Nutzen verfrischet werden, weil übrige bleyische Vorschläge bey die Schmeltzen zu geben eben nicht rathsam ist, so bey Beschreibung der Schmeltz-Arbeiten vorher weitläufftiger ausgeführet worden.

Diese Arbeit geschiehet in dem ordinairen Frisch-Ofen und wie bey dem Glött-Frischen mit 2 Leuten.

CAPUT LXXX.

Vom Abstrich-Frischen.

§. 1. Wo das Abstrich-Frischen in Gebrauch, und wie darauf zugemacht werde.
§. 2. Wie die Bleye beschaffen, so von diesem Frischen erfolgen.
§. 3. Wozu solche Bleye gebraucht werden.

§. 1.

Abstrich in Bley zu frischen ist woll nicht viel im Gange als bey dem Unter-Hartz, woselbst diese Arbeit in Anno 1690. angefangen worden und noch bißher im Gange Wo das Abstrich Frische im Gebrauch u. wie darauf zugemacht werde.

ge ist, nur daß Jährlich nicht gar viel von dergleichen Bleyen gemacht werden, weil der mehreste zu Vorschlägen behalten wird. Das Gestübbe und Zumachen ist nicht anders, als wie bey dem gewöhnlichen Glötte-Frischen am Unter-Hartze.

Der Abstrich wird auch durch den ordinairen Frisch-Ofen verarbeitet und ohne etwas darauf vorzuschlagen, durchgesetzet, ob die Arbeit gleich davon strenger als bey dem Glött-Frischen gehet.

Wie die Bleye beschaffen, so von diesem Frischen erfolgen.

§. 2. Die Bleye davon sind spröde und wann man nur auf eine Ecke vom Stück schlägt, so springet gleich etwas herunter und siehet aus wie Ertz. Damit nun solch Bley spröde sey, so wird zu dem Ende der erste Abstrich, welcher bey dem Treiben erfolget, dazu aufgehoben, hernach wird bey dem Frischen nicht abgestochen, noch das Bley abgekühlet, sondern solche werden so gleich aus dem ersten Herd in die eiserne Pfannen gekellet.

Wozu solche Bleye gebraucht werden.

§. 3. Diese Art Bleye gebrauchen die Schrifft-Giesser zu den Buchdrucker-Schrifften, und haben dabey den Vortheil, daß sie solche Bleye gleich gebrauchen können, da sie sonst andere Bleye durch Antimonium und dergleichen Zusätze dazu erst præpariren müssen.

Weil aber der Abstrich etwas Silber hält und deßhalben zu Vorschlägen auf Ertz-Schmeltzen nicht wol zu entrathen stehet, so wird dieses Bleyes wenig und Jährlich etwa nur bis 30 Stück gemacht, damit solches in der Bekandschafft bleibe.

CAP. LXXXI.

Vom Abzuge der von dem Unter-Hartzischen Treiben genommen wird, wie solcher nebst den Bley-Pautzen, die bey dem Frischen vorfallen verarbeitet werde.

§. 4. Wie

§. 1.

Der Abzug wird auf denen Unter-Hartzischen Hütten von dem Treiben genommen, wie solches in den Cap. 63. §. 3. und Cap. 64. § 3. beschrieben, die Bley-Pautzen hingegen werden bey denen Unter-Hartzischen Glött-Frischen von den Bleyen abgezogen, wie davon in dem Cap. 75. gemeldet worden, beydes so woll der Abzug als Bley-Pautzen sind kupferig, um nun die Kupfer davon heraus zu bringen, so ist die Arbeit darnach eingerichtet. *Woher Abzug und Bley-Pautzen erfolgen.*

§. 2. Was nun den Abzug anlanget, so wird solcher, wie er vom Treiben fällt, aufgehoben und zurück gelegt und von ein oder zwey Quartalen gesamlet, soll nun der Abzug zu gut gemacht werden, wird solcher durch den Frisch-Ofen gesetzet, und was davon auskömt, in eiserne Pfannen gegossen, worin die Frisch-Bleye gemacht werden; Diese Stücke werden auf den Sänger-Herd abgesäygert, das Werk in eiserne Pfannen gekellet und weil es noch Silber hält, vertrieben, was aber auf den Sänger-Herden stehen bleibet, ist ein steinigtes kupferiges Wesen; Solte dieses aber noch sehr bleyisch seyn, wird es woll zum zweyten mahl durch den Frisch-Ofen gesetzet und wann es nöthig ist, gesäygert. *Wie der Abzug zur Säygerung præparirt u. abgesäygert wird.*

§. 3. Die Bley-Pautzen betreffend, wann solche nach dem Durchstechen abgesäygert sind, so bleibt davon gleichfals auf dem Sänger-Herd ein steinigtes kupferiges Wesen, wie von dem Abzuge stehen, das Bley aber, so davon abgesäygert worden, ist so gleich Kauffmans-Waare und wird zum Frisch-Bley gerechnet. *Von Säygerung der Bley-Pautzen.*

§. 4. Beydes nun, als das auf den Sänger-Herden vom Abzuge und Bley-Pautzen stehen blieben, wird in dem Unter-Hartzischen Treib-Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. *Wie beydes so von Abzuge und Bley-Pautzen auf*

den Sänger-Herd stehen bleibt, im Treib-Ofen auf Kupfer verarbeitet werde, und Schwartz-Kupfer davon erfolge.

44. vorgestellet und wovor ein Stich-Herd angeleget, verarbeitet.

Dieser Treib-Ofe wird nebst dem Stich-Herd mit Gestübbe von ein Theil Kolesch und ein Theil Leim zugemacht auf die Art, als wenn ein Aschen-Herd zum Silber-Abtreiben vorgerichtet wird, nur hat dieser Herd eine gerade Sohle nach dem Stiche hin, welcher durch die Höll-Mauer gehet, jedoch muß die Sohle nach dem Stich-Herd hin gantz schüßig seyn, damit rein abgestochen werden könne; Dann wird der Stich in dem Ofen mit Barnsteinen und Leim zugemacht; Der Stich- und Stech-Herd wird tüchtig mit Kohlen abgefeuert, der Herd in dem Treib-Ofen aber nicht, sondern es werden auf dem kalten Herd von vorgemeldten steinigtem und kupferigem Zeuge 30 bis 33 Centner gesetzet, das grosse Schör-Loch mit Barnsteinen zugelegt, nur daß darunter eine Oeffnung 6 Zoll hoch und so lang, wie das Schör-Loch breit ist, bleibe, alsdann wird in dem Wind-Ofen mit Wasen zu feuren angefangen und das Werk in den Fluß gebracht, die Schlacke so sich darauf giebt, wird mit einem Streich-Holtz wie der Abstrich abgezogen, weil nun das Zeug sehr bleyisch mit ist, so kan in dem ersten mahle kein Gahr-Kupfer erfolgen, sondern wird nur verblasen, damit der Stein, so noch dabey ist, abrösten und das Bley davon zum Theil verschlacken könne, zu solchem Verblasen wird eine Zeit von 24 bis 30 Stunde erfodert; Weil nun diese Arbeit hitzig gehet und umher in den Herd sehr einfrisset, so wird der Spiegel in dem Ofen auch niedriger, daß das Gebläse nicht gut mehr fassen kan, auch lässet die Schlacke sich nicht gut mehr abziehen; Wird nun die Schlacke, so Anfangs schwartz ist, etwas bräunlich und man findet an dem Eisen, womit die Gahre geholet wird, daß das Kupfer ziemlich aussiehet, so wird der Stich aufgestossen und das Kupfer in den Stich-Herd, welcher neben her starck abgefeuert worden, gelassen und ausgerissen, erfolget also von einem solchen Ofen 8 bis 12 Centner Schwartz-Kupfer, dabey werden verbrannt zwey Maaß Kohlen zu Abwärmung des Stich-Herds, und bis 350 Bund Wasen zum Feuren in dem Wind-Ofen.

30 bis 33 Centner Stein werden zum Verblasen in dem Treib-Ofen gesetzet.

Wie das Schwartz-Kupfer im Treib-Ofen

§. 5. Das verblasene Schwartz-Kupfer wird zusammen gelegt bis alles durch ist, alsdann wird der Treib-Ofe zum Gahr-machen zugemacht, auf eben die Art wie zu dem Verblasen, und dann von dem verblasenen Schwartz-Kupfer

25

25 Centner eingesetzet und bis 14 Stunden mit Wasen gefeu- ert und hitzig getrieben, die Schlacke wird auch, wie bey dem Verblasen, abgezogen und wann solche beginnt bräunlich zu werden, wird davon die Gahre mit einem Eisen, so an einem Rick gemacht, geholet und wann es gahr ist, daß die Gahre ihr rechtes Aussehen hat und sonderlich der Bruch davon recht fein ist, wird der Stich aufgestossen, das Kupfer in den Stich-Herd gelassen und ausgerissen, weil aber diese Schei- ben groß und schwer sind, fassen 2 Leute mit einem Baum darunter her und der 3te hätt die Scheibe Kupfer mit einer Zange oder hält einen Meissel darunter, bringen solche also zum Wasser und löschen sie ab: Bey diesem Verblasen arbei- ten anfänglich drey Leute, bey dem Ausreissen aber sind fünf Personen.

gahr gemacht werde, wie viel man dessen einsetze und was davon erfolge.

Von den eingesetzten 25 Centner Schwartz-Kupfern er- folgen ohngefehr 18 Centner Gahr-Kupfer, darauf werden 2 Maaß Kohlen zu Abwärmung des Stichs und bis 300 Bund Wasen zum feuren im Wind-Ofen verbrannt.

§. 6. Die Schlacken so von dem Verblasen fallen, werden durch den Kupfer-Ertz-Schmeltz-Ofen gesetzet und nach Befinden etwas Schlacken von Kupfer-Ertz-Schmeltzen vor- geschlagen, das Auskommen davon, wann es kupferig, wird in Könige gestochen, ist es aber mehr bleyisch, wird es in die Bley-Pfannen gekellet und gesäygert, sind aber die Könige sehr kupferig, werden solche in den Treib-Ofen gesetzet und verblasen.

Von Durchsetzung der Schlacken, so bey dem Verblasen und Gahrmachen gefallen, und was davon erfolge.

Die Schlacken so von dem Gahr-machen fallen, nem- lich wann das verblasene Kupfer gahr gemacht wird, werden auch in den Kupfer-Ertz-Schmeltz Ofen durchgesetzet, in Kö- nige gestochen und so wieder in das Gahr-machen genommen.

CAP. LXXXII.

Von Bley-Stein Treiben und dessen zu Gutmachung, wie solches am Ober-Hartz auf Schulenberger- und Altenauer-Hütte gebräuchlich ist.

§. 1. Woher der Bley-Stein erfolge, der in das Stein-Treiben genommen wird, wie offt solcher vertrieben und durchgestochen

§. 1.

Woher der Bley-Stein erfolge ꝛc. wie oft solcher vertrieben u. durchgestochen werde, ehe er in die Kupfer-Arbeit kömt.

Diese Arbeit ist auf denen Ober-Hartzischen Hütten vor vielen Jahren gebräuchlich gewesen, denn weil die Ober-Hartzischen Werke, so aus den Schmeltzen von Rösten fallen, sehr steinigt sind, so ist zu demmahl der Stein von jedem Stich mit einem Streich-Holtz mehrentheils abgezogen und in Stein-Treiben genommen; Nachher aber ward, zu besserer Erhaltung der Silber, dieses abgeschaffet, der Stein mit unter das Werk gekellet und in die ordinaire Treiben mit gesetzet, welche dann so starck angetrieben wurden, daß der Stein, welcher die Werke nicht alle fallen ließ, unter den Abstrich mit fortgehen muste Weil aber auch dieses nachhero mit allen Treiben nicht gar zu gut angehen wollen, absonderlich wann die Röste, wovon die Werke gefallen, sehr kupferig gewesen, wie bey jetzigen Zeiten dergleichen sehr viel vorfallen, so wird von solchen Treiben der gröbeste Abstrich abgezogen, einmahl durchgestochen und der Stein davon auf die Art wie vordem geschehen, vertrieben und diese Arbeit wiederum stärcker eingeführet. Nun wird die meiste Zeit der Stein zweymahl vertrieben und zweymahl durchgestochen, alsdann in die Kupfer-Arbeit genommen. Dieses wil so viel sagen, wann der Stein einmahl vertrieben, wird solcher durch den Schmeltz-Ofen gesetzet, der Stein, so von dem Schmeltzen fällt, wird wieder vertrieben und dann durch den Schmeltz-Ofen geschmoltzen, wovon zwar wieder Stein fällt, weil solcher aber nicht viel Werk mehr pflegt bey sich zu haben, so wird derselbe in die Kupfer-Arbeit genommen, geröstet und in Schwartz-Kupfer geschmoltzen;

Zum

Zum St. Andres⸗Berge hingegen sind die Stein⸗Treiben von langen Jahren her bis jetzo beständig geblieben, und weil daselbst viel Stein in schmeltzen vorfällt, der sehr speisigt ist, so wird solcher gleich bey dem Schmeltzen zurück gesetzet und in die Stein⸗Treiben genommen, dagegen aber wird kein Abstrich in Stein⸗Treiben gegeben, sondern bey dem Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen.

§. 2. Wann nun der Abstrich verarbeitet werden sol, wird solcher vorher durch einen ordinairen Schmeltz⸗Ofen gesetzet, der, wie bey dem Rost geschiehet, zugemacht wird und nimt man 46 bis 48 Centner auf eine Schicht, darauf werden bis 20 Maaß Kohlen verbrannt, und erfolgen davon 6 bis 8 Centner Werk auch 16 bis 18 Centner Stein; Dieser Stein wird dann in die Treiben genommen. Abstrich wird vor dem Treiben erst durchgesetzet.

§. 3. Stein⸗Treiben ist eigentlich in den bleyischen Stein den Schwefel verbrennen, damit solcher die Werke fallen lassen könne. Von dergleichen bleyischen Steinen oder steinigtem Abstrich kan man die Werke wegen des vielen dabey befindlichen Schwefels nicht wol anders als durch Treiben erhalten, weil dergleichen Steine nicht können geröstet werden, indem solche zu flüßig, bey dem Rösten⸗Schmeltzen und um das Holtz⸗Herlauffen, also wenig von rösten empfinden. Die Werke können nicht besser davon erhalten werden, als daß durch das Treiben, welches mit grosser Hitze geschiehet, der Schwefel in den Stein oder Abstrich verbrennet, der Stein matt wird und zum Theil von Treiben auch darauf bey dem Durchstechen die Werke fallen lassen kan; Die Arbeit geschiehet in den gewöhnlichen Treib⸗Oefen, worin die ordinairen Ober⸗Hartzischen Werke vertrieben und die Silber gemacht werden; Bey jetzigen Zeiten aber werden auch die Stein⸗Treiben in dem neuen Treib Ofen mit dem Wind⸗Ofen und Wasen⸗Verbrannt, getrieben. Was Stein⸗Treiben sey und warum es geschehen müsse.

Weil aber diese Arbeit zu Erhaltung der Werke angestellet werden muß, so wird der Herd in den Ofen nicht von Asche sondern von Gestübbe gemacht, worauf die Werke sich anfrischen, nicht zu Glötte werden und in den Herd einziehen können. Treib⸗Herd von Gestübbe

§. 4. Zu dem Zumachen wird Gestübbe genommen von 3 Theile Kolesch und 1 Theil Leim, welches unter einan⸗ Vom Zumachen auf Stein⸗Treiben.

der gepuchet, gesiebet und alsdann angefeuchtet wird; Von dergleichen Gestübbe wird der Herd gleich wie ein Aschen-Herd in den Treib-Ofen eingerichtet und veste gestossen, vor die Glött-Gasse wird ein Herd, wie ein Stich-Herd gemacht, worin, wann der Stein der Gebühr nach getrieben und abgezogen worden, abgestochen und die Werke ausgekellet werden können.

Der Herd in dem Ofen wird nicht abgewärmet, der Stech-Herd vor dem Ofen aber muß wol abgefeuert seyn, wann die glüende Werke und Stein darin gelassen werden. Auf einem solchen Zumachen werden zwey Stein-Treiben gethan.

Von der Arbeit bey dem Stein-Treiben.

§. 5. Wann der Treib-Ofe zugemacht, werden drey gleiche Tannen Treib-Höltzer, welche die Schör-Löcher füllen, in den Ofen gebracht und 25 auch wol 30 Centner Stein, welche auf ein Stein-Treiben genommen werden, darauf gesetzet, vor das Gebläse und in die Hölle werden Brände und Röste-Holtz, so viel sich dahin schicken wil, geleget, Feuer vorgeworffen und zugeblasen, muß also scharff gefeuert werden, damit der Stein einschmeltzen kan und muß deswegen an Holtz nicht fehlen, sondern das benöthigte an Bränden und Röste-Holtz nachgeworffen, auch nach Erfodern frisch Treib-Holtz eingebracht werden; Jetzo aber werden die Stein-Treiben in dem neuen Wind-Treib-Ofen verarbeitet und zu Anfang des Stein-Treibens nur 2 Treib-Höltzer in den Ofen gebracht, worauf der Stein gesetzet und hernach mit Wasen beständig starck gefeuert wird.

Das Feuren bey dem Stein-Treiben geschiehet mit Wasen.

Wann nun das Treiben angehitzet und der Stein lauter worden, dabey aber sich nicht regen oder umgehen kan, so muß davon das Oberste etwas abgezogen werden, damit der Stein sich regen und das Gebläse solchen in den Ofen treiben könne, dabey aber muß das Treiben in voller Hitze erhalten werden. Ist nun der Stein sehr bleyisch, so ist solcher auch flüßig und kan desto eher lauter werden.

Wenn also in währender Arbeit das Treiben in voller Hitze hingehalten wird, so verbrennet der Schwefel und lässet der Stein die Werke zum Theil fallen und auf das Treiben giebt sich eine Schlacke, welche nach und nach muß abgezogen werden. Je länger nun ein solches Treiben mit der Hitze erhalten

halten werden kan, je besser lässet der Stein, wegen Verbrennung des Schwefels, die Werke fallen, wann auch endlich der Stein matt wird, erfodert er mehr Hitze und wann man alsdenn solchen dabey nicht wol mehr erhalten kan, muß man vorher von dem Treiben die Schlacken abziehen, alsdann nachgerade aufmachen, damit Werk und Stein, was in den Ofen ist, heraus und in den vor der Glött=Gasse gemachten Herd gehen kan, wovon man alsdann Schlacken und Stein mit einem Streich=Holtz abziehet und die Werke in eiserne Pfannen kellet.

Bey diesem Treiben pflegen etwa 4 bis 5 Centner Werk und 12 bis 13 Centner Stein zu fallen. Ein solches Treiben gehet in der Arbeit 8 bis 10 Stunde und werden dabey 10 bis 15 Stück Tannen Treib=Holtz, jetzo aber vor dem neuen Treib-Ofen 2 Stück Treib=Holtz und 90 bis 100 Bund Wasen verbrannt.

§. 6. Der Stein, welcher von vorgemeldten Treiben gefallen, wird durchgestochen, dazu wird der Stein so von 2 Treiben kommen, auf eine Schicht genommen, die Arbeit geschiehet vor einen Rost=Ofen, welcher, wie bey dem Rost-Schmeltzen gewöhnlich, zugemacht wird, und werden darauf ordinaire auch wol Kies=Schlacken vorgeschlagen; Ein solches Durchstechen gehet etwa in der Arbeit 8 bis 10 Stunden, darauf werden 15 bis 20 Maaß Kohlen verbrannt und bis 5 Centner Werk auch bis 12 Centner Stein davon ausbracht.

Der Stein von 2 Treiben wird auf eine Schicht im Durchstechen genommen.

Dieser Stein wird zum zweyten mahl getrieben und auf ein Treiben 25 Centner genommen, solches Treiben gehet in der Arbeit 8 bis 10 Stunden und werden darauf 2 Stück Treib=Holtz mit 90 bis 100 Bund Wasen verbrannt, davon wird ausbracht ¾ bis 1 Centner Werk und bis 14 Centner Stein. Solcher Stein wird wieder von zwey Treiben zusammen genommen, vor eine Schicht gerechnet und durchgesetzet, welches ohngefehr 28 bis 30 Centner pflegen zu seyn, darzu werden bis 8 Stunde Zeit erfordert, 15 bis 18 Maaß Kohlen verbrannt und davon ½ Centner auch wol etwas mehr Werk und ohngefehr 16 bis 18 Centner Stein ausgebracht. Weil nun von diesem Stein der Centner wol 70 ℔ bleyisch Kupfer hält, so wird solcher in die Kupfer=Arbeit genommen.

§. 7. Wann nun die Steine nicht viel Werke mehr bey

Von Steinen die sehr kup-

frig sind, und keine Werke viel halten.

bey sich haben, sondern sehr kupferig sind, welches man bey der Arbeit wahrnehmen kan, nemlich wann solche strenge sind und nicht gerne lauter werden wollen, muß ihnen desto stärcker Feuer gegeben und so lange als möglich getrieben werden.

Wann man auch siehet, daß der Stein die Werke nicht fallen lassen wil, muß man solchen auf die Haare treiben und in so starcker Hitze, wie möglich ist, das Treiben zu erhalten suchen und solches wenigstens 10 oder mehr Stunde.

Was auf die Haare zu treiben sey.

§. 8. **Auf die Haare zu treiben** wil nun so viel sagen, den mehresten Schwefel durch die grosse Hitze in den Stein verbrennen, daß man darin das Kupfer erkennen kan. Dieses siehet man daran, wann der Stein im Treiben endlich so matt geworden, daß man solchen mit grosser Hitze nicht wol mehr erhalten kan, so nimt man einen eisernen Löffel, schöpffet von dem Stein aus dem Treiben etwas darin, lässet solches kalt werden und schlägt alsdann den Stein aus dem Löffel, so siehet man unten daran Kupfer-Blumen, welche so zart wie Haare aussehen.

Wann die Stein-Treiben gut gearbeitet, was davon vor Nutzen.

§. 9. Wann die Arbeit bey dem Stein-Treiben wol observiret und die Steine matt genung gemacht worden, ist damit solcher Arbeit sehr geholffen, die Werke erfolgen davon und der Stein, welcher noch bleibet, hält wenig Werke und ein Centner bis 70 ℔ bleyisch Kupfer, weßhalber solcher in die Kupfer-Arbeit muß genommen und mit Rösten zum Schmeltzen præparirt werden.

Die Arbeit bey dem Stein-Treiben geschiehet von einem Treiber und einem Schör-Knecht.

Wie der Bley-Stein auf Kupfer verarbeitet wird.

§. 10. Wann nun die Steine in die Kupfer-Arbeit kommen, werden davon in gemauerte Rost-Stätte, in ein Rost-Haus 80 bis 100 auch wol 150 Centner auf Holtz gebracht und 4 bis 5 mahl geröstet, darunter jedesmahl 1½ bis 3 Malter Rost-Holtz gebracht werden. Wann dem Rost die nöthigen Feuer gegeben, wird solcher durch den Kupfer-Ofen geschmoltzen, das Zumachen ist mit Gestübbe, so von 4 Theilen Kolesch und 1 Theil Leim bestehet und wird mit offener Brust gemacht.

Auf eine Schicht werden 30 Centner Rost gerechnet, es können

können aber wol bis 60 Centner Stein auf einem Zumachen durchgebracht werden. Zu Vorschlägen werden ordinaire Schlacken genommen. Auf eine Schicht werden bis 20 Maaß Kohlen verbrannt, davon 3 bis 4 Centner Schwartz-Kupfer der Centner zu 6 bis 7 Loth Silber und bis 18 Centner Stein ausgebracht. Dieser Stein wird wieder 3 bis 4 mahl geröstet und damit in Rösten und Schmeltzen, wie bey den vorhergehenden Verfahren, die Kupfer, so hievon erfolgen, halten etwa der Centner 3 bis 4 Loth Silber, diese werden auf die Krätz-Kupfer oder Krätz-Frischen vorgeschlagen, die vorhergehende aber werden in die Saygerung genommen.

CAPUT LXXXIII.

Von Bley-Stein Treiben und dessen Zugutmachung auf St. Andresberger-Hütte.

§. 1.

Was die Stein-Arbeit bey der Hütte zum St. Andresberge anlanget, so wird daselbst, wenn man den gebrannten Schlich oder Rost schmeltzet, der Stein Scheiben weise abgenommen, weil dieses Steins viel vorfällt und nicht mit unter die Werke gekellet werden kan, wie auf denen andern Ober-Hartzischen Hütten geschiehet. *Wie der Treib-Herd zugemacht u. mit dem Treiben verfahren werde.*

Sol nun der Stein getrieben werden, so wird dazu ein Herd in einem ordinairen Treib-Ofen mit Gestübbe, so von 2 Theile Kolesch und ein Theil Leim, wie vorher schon gemeldet, zugemacht und nicht abgewärmet, drey Tannen Treib-Höltzer, so etwas starck sind, durchgeschoben und 25 Centner Bley-Stein darauf gesetzet, vor das Gebläse werden Brände geworffen, so bey dem Treiben von den verbrannten Treib-

Höltzern übrig geblieben, alsdann wird Feuer vorgeworffen und das Gebläse angehenget und nach und nach so starck gefeuert, daß der Stein von dem Treib-Holtze in den Herd schmeltzen kan, welche Hitze und sonderlich mit Vorwerffung der Brände beständig unterhalten werden muß, bis der Bley-Stein lauter wird und wie ein Werk-Treiben umher gehet; Diese Arbeit erfordert eine beständige starcke Hitze, bey welcher scharffen Feurung der Stein oben auf schlackig wird; Wann solches ist, wird auf der Brust eine Gasse gemacht, daß die Schlacke ablauffen kan und wird der Stein so lange getrieben, bis solcher matt wird und dicke Schwalen treibet, so ist es ein Zeichen, daß der Stein genung getrieben, alsdann wird die Gasse tieff aufgerissen, der Stein nachgerade in den vor der Gasse von Gestübbe gemachten Herd gelassen, worin zugleich die Werke mit gehen, der Stein wird mit einem Streich-Holtz abgezogen und die Werke werden in Pfannen gekellet.

Bley-Stein muß im Treib-Ofen lauter werden und umgehen.

Wann der Stein matt wird hat er genung.

Stein und Werke werden in einen Herd gelassen.

Zu einem solchen Treiben werden, nachdem der Stein ist, 9 bis 12 Stunde Zeit erfordert, 8 bis 12 Stück Tannen Treib-Holtz verbrannt, wovon bis 6 Centner Werk erfolgen.

Die Arbeit wird von einem Treiber und einem Schör-Knecht verrichtet.

Vom Stein-Treiben zum 2ten mahl.

§. 2. Wann der Stein, nachdem er einmahl getrieben, durchgestochen ist, wird der Stein, so von dem Durchstechen fält, zum zweyten mahl vertrieben, dazu wird der Treib-Ofe, wie vorher angeführet worden, mit Gestübbe zugemacht, und wieder 25 Centner Stein auf das eingeschobene Tannen Treib-Holtz gesetzet und damit wie bey dem ersten Treiben verfahren, weil aber dieser Stein nicht mehr so bleyisch, folglich nicht so flüßig, wie er bey dem ersten Treiben gewesen, so erfordert solcher auch mehr Hitze.

Ein solches Treiben gehet in der Arbeit etwa 10 bis 12 Stunde und werden 10 bis 14 Stück Tannen Treib-Holtz verbrannt. Von diesem Treiben fält ½ bis 2 Centner sprödes Werk und wird Speise genant.

Wie die vorfallende Speise auf der Hütte

§. 3. Die Speise, so aus dem 2ten Stein-Treiben fält, wird gesamlet bis 12 oder 14 ♃ zusammen sind, wann nun der Stein zum 2ten mahl getrieben und abgestochen worden, daß der

der Treib=Ofe gantz ledig ist, wird solcher in der Hitze erhalten, die Gasse auf der Brust wieder zugemacht und 12 bis 14 Centner Speise auf das Treib=Holtz gesetzet und mit starcker Hitze so lange getrieben, bis die Speise in dem Ofen gantz matt wird und nicht mehr lauter gehalten werden kan, alsdann wird solche in den Herd vor der Gasse gelassen, weil nun hievon 7 bis 9 ℔ bleyisches Schwartz=Kupfer fält, so wird solches in Werk=Pfannen gekellet und hält davon 1 Centner 25 bis 30 Loth Silber und wird in die Saygerung genommen; Zu diesem Treiben wird eine Zeit von 5 bis 6 Stunden erfordert und 5 bis 8 Stück Treib=Holtz verbrannt. zum St. Andres=Berge getrieben wird.

§. 4. Das Durchstechen des bleyischen Steins, wann solcher getrieben ist, geschiehet vor einen ordinairen Schmeltz=Ofen, wovor die Röste geschmoltzen werden, der Schmeltz=Ofe wird auch auf eben die Art zugemacht. Von Durchstechen des bleyischen Steins.

Was nun von zwey Stein=Treiben vor Stein gefallen, wird auf einem Zumachen durchgesetzet und vor eine Schicht gerechnet; Darauf werden die Schlacken, so bey dem Stein=Treiben gefallen, vorgeschlagen, imgleichen Schlacken, so von reichen Rösten gefallen, wann etwa noch etwas Gehalt darin geblieben und Ofen=Bruch, so von dieser Arbeit geblieben.

Zu dieser einen Schicht durchzusetzen werden 14 bis 17 Stunde Zeit erfordert und darauf bis 18 Maaß Kohlen verbrannt, wovon dann 10 bis 11 Centner Werk und 16 bis 20 Centner Stein erfolgen.

Die Schlacken so von dieser Arbeit fallen, sind flüßig und werden auf strenge Röste vorgeschlagen.

§. 5. Wann der Stein zweymahl vertrieben und einmahl durchgestochen ist, so wird solcher in die Kupfer=Arbeit genommen. Dieser Stein aus dem zweyten Treiben, wird wie er fält in das Rost=Hauß gelauffen und bis 100 Centner auch wol mehr in gemauerte Rost=Stätte auf Holtz gebracht und sechsmahl geröstet; Ein Rost brennet 2 bis 3 mahl 24 Stunde, zu welchen 6 mahl rösten 21 Malter Büchen Rost=Holtz verbrannt werden. Wann der Rost die sechs Feuer hat, wird er mit Schlacken von reichen Rösten beschickt und durch einen ordinairen Schmeltz=Ofen gesetzet. Ein Rost wird auf Wie der Stein so vom 2ten Treiben fället, verarbeitet werde.

zweymahl zu machen durchgesetzet und vor 15 Centner ausgebrachte Schwartz-Kupfer eine Schicht gerechnet. Zu dieser Arbeit werden bis 60 Stunde Zeit erfordert und bis 50 Maaß Büchen Kohlen verbrannt.

Aus dieser Arbeit fält ohngefehr halb so viel Schwartz-Kupfer als des Steins gewesen und der 5te Theil in Spor-Stein. Der Centner von solchen Schwartz-Kupfern hält 10 bis 11 Loth Silber und wird gesäygert.

Von Verarbeitung des Spor-Steins.

§. 6. Weil nun von einem Rost etwa der fünfte Theil in Spor-Stein fält, also ohngefehr von einem Rost 20 Centner Spor-Stein beträget, wozu jedesmahl derjenige Spor-Stein mitgenommen wird, so von vorhergehender Arbeit übrig geblieben und etwa 2 Centner beträget, so wird solcher zusammen 6 bis 7 mahl geröstet, wozu 8 Malter Büchen Rost-Holtz verbrannt werden; Mit dem Schmeltzen wird wie bey vorigen verfahren und kan in Zeit von 8 Stunden durchgesetzet werden, dabey werden etwa 20 Maaß Büchen Kohlen verbrannt und bis 15 Centner Schwartz-Kupfer und 2 Centner Spor-Stein ausbracht.

Die Kupfer, wovon ein Centner 6 bis 7 Loth Silber hält, werden in die Säygerung genommen.

CAPUT LXXXIV.

Von Verarbeitung des Bley-Steins zu Freyberg und wie zuletzte die Kupfer davon ausbracht werden.

§. 1. Was zu Freyberg Bley-Stein genannt werde.

§. 2. Von Rösten der Bley-Steine auf denen Freybergschen Hütten.

§. 3. Von schmeltzen des Bley-Steins daselbst und wie davon Kupfer-Stein erfolge.

§. 4. Von Röstung des Kupfer-Steins.

§. 5. Von schmeltzen des Kupfer-Steins in Kupfer-Zuschläge vor einen Stich-Ofen.

§. 6. Von schmeltzen des Kupfer-Steins in Schwartz-Kupfer vor einen Stich-Ofen und von dem Gehalt solches Schwartz-Kupfers.

§. 1.

§. 1.

Der Stein, welcher auf denen Freybergschen Hütten von dem Verbleyen übrig bleibet, wird Bley-Stein genannt, worin Silber, Bley und Kupfer befindlich ist; Dieser wird nun nicht, wie am Ober-Hartze gebräuchlich, vertrieben, sondern wie solcher aus dem Verbleyen gefallen, zum Durchstechen eingerichtet, damit die Metalle daraus erfolgen können. Was zu Freyberg Bley-Stein genant werde.

Dieser Bley-Stein wird jedes Quartal bis Num. 10. zusammen gebracht, in Num. 11. und 12. aber verarbeitet, damit die Silber, Bley und Kupfer so darin stecken, in demselben Quartal zur Einnahme können gebracht werden.

§. 2. Weil nun der Bley-Stein noch viel Schwefel bey sich hat, wird solcher geröstet, dazu wird eine gemauerte Rost-Stadel mit Kolesch bestürtzet und 5 bis 6 Körbe oder Maaß Kohlen hinein gebracht, worüber 80 bis 90 Centner Bley-Stein gelauffen und angesteckt werden. Wann das erste Feuer ausgebrannt, wird solcher ins zweyte, auch so in das dritte und vierte Feuer gebracht; Nachdem nun der Stein beschaffen, daß etwa noch viel Schwefel darin wäre, wird solcher wol fünffmahl geröstet, die Kohlen werden zu allen Feuren gleich genommen, auch die Rost-Stadel jedesmahl mit Kolesch beschüttet: Holtz wird zu dergleichen Rösten gar nicht genommen. Vom rösten der Bley-Steine.

§. 3. Wann nun der Bley-Stein in rösten seine gehörige Feuer bekommen, so wird vor einem Hohen-Ofen darauf zugemacht, nach der Art, wie auf das Verbleyen geschiehet und auf einmahl vorgelauffen 52 Centner mit 4 oder 5 Feuer zugebrannter Bley-Stein und 22 Karren Schlacken von Kupfer machen, solten aber der Kupfer-Schlacken nicht genung in Vorrath seyn, so werden dazu von eigenen Schlacken oder wie sie genannt werden, aus der Grube, auf jedes Vorlauffen 10 Karren genommen; In einem Wochen-Werk werden 300 bis 310 Centner Bley-Stein durchgesetzet, worauf bis 11. ℞ Glötte mit vorgeschlagen werden: Die Arbeit in schmeltzen wird geführet, wie bey dem Verbleyen und auf die Nase gearbeitet, es gehet aber diese Arbeit ordinair flüßig, so daß auf ein halb Schün-Faß Kohlen 2 Tröge voll von der Schicht gesetzet werden können. Alle 7 bis 8 Stunde wird aufgestochen und Von schmeltzen des Bley-Steins und wie davon Kupfer-Stein erfolge. Eigene Schlacken oder aus der Grube.

und der Stein abgenommen; Den Montag Mittag wird mit schmeltzen angehänget und den Sonnabend Mittag wieder ausgeblasen, sind 120 Stunde, welche auf 36 Schichte gerechnet werden.

In währender Zeit werden durchgesetzet bis 310 Centner, darauf werden bis 13 Wagen Kohlen verbrannt und ohngefehr ausbracht bis 120 Centner Kupfer-Stein, der Centner zu 5 bis 9 Loth Silber und 24 bis 30 Centner Werk à 10 bis 16 Loth Silber, weil aber die Werke kupfrig sind, werden solche gesäygert und das kupferige Wesen, so davon stehen bleibt, wird wieder mit vorgeschlagen.

Von Röstung des Kupfer-Steins.

§. 4. Was die Arbeit auf Kupfer anlanget, so gehörete solche noch wol hieher nicht, weil aber dieser Kupfer-Stein aus der Silber- und Bley-Arbeit herkomt, so habe solches um besserer Ordnung halber hieher zu setzen vor gut gefunden.

Der Stein nun so von dem Bley-Stein fält, wird Kupfer-Stein genannt und zu der Kupfer-Arbeit mit 12 bis 14 Feuern, nachdem sich der Stein in rösten artet, zugebrannt. In einen Rost werden 50 bis 60 Centner gebracht und ist die Arbeit in rösten mit den vorigen gleich, nur daß die 7 bis 8 Feuer von Anfang her, bis davor gehalten wird, es brenne nicht mehr in die Sohle, mit Kohlen und die übrigen Feuer mit Holtz zugebrannt werden; Bey dem Umbringen der Röste wird jederzeit dahin gesehen, daß dasjenige, was auswendig an der Rost gewesen ist, bey der folgenden Röste in die Mitte, und was in der Mitte gewesen, wieder auswendig komme.

Anfangs brennet ein Rost wol 8 Tage, hernach aber weniger, in denen letzten Rösten findet sich dann und wann Kupfer, wovon der Stein abgeschlagen, das Kupfer ausgehalten und hernach bey dem Schmeltzen mit zugesetzet wird.

Wann nun der Bley-Stein in einem Quartal Num. 12. verarbeitet ist, wird davon der fallende Kupfer-Stein so gleich in das Rösten gebracht, damit davon in dem folgendem Quartal Num. 7. oder Num. 8. der Anfang mit schmeltzen gemacht werden kan.

§. 5. Was

§. 5. Was das Schmeltzen des Kupfer-Steins in Kupfer-Zuschläge anlanget, so geschiehet solche Arbeit vor einen niedrigen Ofen, fast auf die Art, wie die Unter-Hartzischen Bley- und Kupfer-Frisch-Oefen vorgerichtet, nur ist der Unterscheid, daß vor diesen Ofen kein Stich-Herd befindlich und wird doch ein Stich-Ofe genannt, das Geschmeltzte gehet aus einem Auge über die Brust in einen Herd. Wie nun solcher Ofe beschaffen, solches ist auf dem Kupfer Num. 21. vorgestellet. Von schmeltzen des Kupfer-Steins in Kupfer-Zuschläge vor einen Stich-Ofen.

Der Ofe wird zugemacht mit Gestübbe von zwey Theil Leim und ein Theil Kolesch, der Vorder-Herd lieget mit der Hütten-Sohle gleich, fänget gleich vor den Ofen an, ist 2¾ Fuß in Diametro und 1½ Fuß tieff, muß deswegen groß seyn, damit das Kupfer und Stein von dem einen Schmeltzen darin bleiben könne; Von diesem Herde auf, hart vor dem Ofen, von der Forme her Waage-recht, sind 2 Fuß, hinten an der Brand-Mauer, unter der Forme, bleibt das Gestübbe 3 bis 4 Zoll starck zum **Nasen-Stuhl** stehen, von da fället die Sohle unter der Forme 14 Zoll und gehet mit 16 Grad-Fall nach dem Vorder-Herd. Nasen-Stuhl.

Das Auge wird mit Kohlen zugemacht, auf die Art wie am Ober-Hartz und wo der Ausfluß ist, werden zwey Kohlen oben mit der Spitze zusammen gesetzet und unterher bleibt es offen, die Kohlen werden mit Leim bestrichen, dann wird Feuer in den Ofen und auf den Herd gesetzet und damit der Ofe abgewärmet.

So viel nun auf den einen Zumachen durchgeschmoltzen werden sol, wird auf einmahl vorgelauffen, und bestehet solches ohngefehr in 26 bis 28 Centner mit 12 bis 14 Feuern zugebrannten Kupfer-Stein, 7 Karren Halsbrücker weiche Schlacken und 4 Karren Bley-Schlacken à 1½ Centner. Wann das Zumachen sattsam abgewärmet, wird des Morgens um 4 Uhr der Ofe mit Kohlen aufgefüllet und zum schmeltzen angelassen. Anfänglich werden weiche Halsbrücker-Schlacken gesetzet und dann von der Schicht angefangen, der gewisse Satz in schmeltzen ist nicht mehr dann 2 Tröge und das Schün-Faß Kohlen wird nicht voll genommen, das Gebläse gehet starck und die Nase wird niederwärts bis ¾ Fuß lang geführet. Weil auch in dem Vorder-Herd das Kupfer und der Stein von dem gantzen Schmeltzen muß stehen bleiben, bis ausgeblasen wird,

welches

welches ohngefehr des Mittags um 12 oder 1 Uhr geschiehet, so wird zu dem Ende über den Vorder=Herd Holtz=und Kohl=Brände verbrannt, damit es in dem Herd warm bleiben kan. Die Schlacken lauffen nicht ab, sondern werden abgenommen, sind geschmeidig und werden zum Wieder=Vorschlagen aufgehoben.

Wann nun alles aufgesetzet, wird der Ofe ausgeblasen und wann solcher ledig, wird etwas Leim in die Forme gelegt, damit das Gebläse nicht in den Herd stossen könne, die Schlacken werden alsdann rein abgezogen, das Kupfer=Lech wird abgenommen, das Kupfer etwas abgelöschet und in Stücke gestossen, solches Kupfer nennet man **Kupfer=Zuschläge**, weil es auf das nächste Kupfer=Stein=Schmeltzen auf Schwartz=Kupfer wieder vorgeschlagen wird; Verbrannt werden ohngefehr ein bis 1½ Wagen Kohlen und ausgebracht 10 bis 11 Centner Kupfer=Zuschläge und 1 bis 2 Centner Kupfer=Lech.

Von schmeltzen des Kupfer=Steins in Schwartz=Kupfer vor einem Stich=Ofen u. von dem Gehalt des schwartz=Kupfers.

§. 6. Das Schwartz=Kupfer=machen geschiehet auf eben die Art, wie vorher die Kupfer=Zuschläge gemacht worden, auch durch eben den Schmeltz=Ofen, welcher auf dem Kupfer Num. 21. vorgestellet und wird aus eben dergleichen **Kupfer=Stein** geschmoltzen; Der Unterscheid bestehet nur darin, daß die vorher gemachten Kupfer=Zuschläge in diesem Schmeltzen wieder vorgeschlagen werden. Das Zumachen geschiehet von Gestübbe, so von 2 Theil Kolesch und ein Theil Leim gemacht, der Vorder=Herd muß etwas grösser wie bey den vorhergehenden Schmeltzen seyn, weil er etwas mehr Kupfer halten muß.

Zu dem Schmeltzen wird vorgelauffen:

13 bis 15 ♀ mit 12 oder 14 Feuer zugebrannter Kupfer=Stein.
8 bis 10 ♀ Kupfer=Zuschläge.
Das Kupfer=Lech von vorigem Schmeltzen.
7 Karren weiche Halsbrücker=Schlacken und
4 Karren Bley=Schlacken.

Wenn das Zumachen sattsam abgewärmet, wird mit dem Schmeltzen des Morgens um 4 Uhr angehenget auch die Arbeit mit dem vorigen gleich geführet und des Mittages um 12 oder 1 Uhr ausgeblasen; Der Verbrannt ist 1 bis 1½ Wagen

gen Kohlen und ausgebracht werden 13 bis 15 ꝑ Schwartz-Kupfer, so alles in Scheiben gerissen wird, auch 1 bis 2 ꝑ Kupfer-Lech.

Das Kupfer-Lech wird jederzeit bey dem folgenden Kupfer-Stein-Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen, was aber bleibt, wenn der gantze Post Kupfer-Stein durchgeschmoltzen ist, solches wird bey den folgenden Kupfer-Stein gebracht und damit zugebrannt.

Von dem ausgebrachten Schwartz-Kupfer hält der ꝑ ohngefehr 16 bis 24 Loth Silber und 86 bis 94 ℔ Gahr-Kupfer, welches dann nach der Sayger-Hütte zum Grünenthal in die Sayger-Arbeit gebracht wird.

Diese beyde vorgemeldte Arten, den zugebrannten Kupfer-Stein zu schmeltzen, müssen so eingerichtet werden, daß nicht mehr in Kupfer-Zuschläge gebracht wird, wie hernach nöthig ist, davon auf das Schwartz-Kupfer-machen vorzuschlagen.

Die Hand-Arbeit bey solchem Schmeltzen wird von einem Schmeltzer und einem Aufftrager verrichtet.

CAP. LXXXV.

Von Zugutmachung der Kupfer-Ertze.

§. 1. Durch wie vielerley Methoden die Kupffer aus den Ertzen zu bringen.

§. 2. Von wem und zu welcher Zeit die Kupffer-Arbeit bey dem Rammelsberge introduciret worden.

§. 3. Georg Neßlers Proceß zur Kupffer-Arbeit am Unter-Hartz.

§. 4. Um welche Zeit am Ober-Hartz die Kupffer-Arbeit introducirt worden.

§. 5. Von denen unterschiedenen Arten die Kupffer-Ertze zu schmeltzen.

§. 6. Warum von denen Kupffer-Ertzen ordinair nicht gleich Kupffer erfolge und an welchen Orten aus den ersten Schmeltzen Kupffer erfolge.

§. 7. Von denen Eigenschafften der Unter-Hartzischen Kupffer-Ertze.

§. 1.

Durch wie vielerley Methoden die Kupfer aus den Ertzen zu bringen.

Es sind zweyerley Methoden bekannt, die Kupfer-Ertze zu gut zu machen und die Kupfere aus den Ertzen zu bringen, als erstlich das Schmeltzen, welches das Haupt-Werk, die bekanteste und auch die beste Methode ist, die Kupfer reine aus dem Ertze zu bringen: Zweytens, durch Auslaugen, daß die Ertze gar nicht geschmoltzen, sondern nur geröstet und die Kupfer aus der Lauge mit Eisen niedergeschlagen werden. Dieses ist nun eine Methode, welche gar alt ist und im Anfange, wie die Kupfer-Arbeit bey dem Rammelsbergschen Hütten-Werke eingeführet worden, mit in Gebrauch gewesen; Weil nun diese Arbeit jetziger Zeit auf den Rammelsbergschen Hütten nicht mehr im Gange, sondern nur zur Curieusite dienet, so wil solches, wann die Beschreibung von den Arten des Kupfer-Ertz-Schmeltzens ausgeführet ist, so viel mir davon bekandt worden, mit berichten.

Von wem u. zu welcher Zeit die Kupfer-Arbeit bey dem Rammelsberge introducirt worden.

§. 2. Vor alten Zeiten haben vom Rammelsbergischen Bergwerk gar keine Kupfer gemacht werden können, bis endlich ein Schmeltzer, Nahmens Georg Neßler aus dem Joachimsthal in Böhmen zu des Ober-Zehndner, Christoph Sanders, Zeiten, nach Goßlar kommen und in Anno 1577. damit den Anfang gemacht und solche Arbeit eingeführet. Ich wil kürtzlich seinen damals gehabten Proceß hiebey anführen.

Georg Neßlers Proceß zur Kupfer-Arbeit am Unter-Hartz.

§. 3. Dieser Georg Neßler hat erstlich die Kupfer-Ertze rein scheiden und dann 2 bis 300 Centner in eine Röste auf Holtz bringen und anstecken lassen, nachdem hat er gar klein Ertz, mit Wasser angefeuchtet und wann der Rost nieder gebrannt, solchen damit eine quere Hand dick um und um zugedeckt und den Rost ausbrennen lassen. Wann nun solcher ausgebrannt, hat er die Ertze in einen grossen Büttich bringen und Wasser darauf lauffen lassen, welche 24 Stunde damit stehen und auslaugen müssen, von solcher Lauge ist alsdann Vitriol gesotten worden.

Nachdem ist das Ertz aus dem Büttich gebracht, klein geschlagen, wie Hüner-Eyer groß, davon 30 Lauff-Karren zu einer Schicht vorgelauffen und 10 bis 12 Lauff-Karren Schlacken darauf vorgeschlagen worden, welches ein Schmeltzer mit einem Knecht in einer Schicht durchsetzen müssen, davon sind 5 bis 6 Centner Stein ausgebracht.

Wann

Wann nun von solchem Stein 100 Centner zusammen gewesen, sind selbige in einen Rost gebracht, welchen zwey Feuer gegeben worden und wann der Rost in dem letzten Feuer ausgebrannt, ist solcher wieder in einem Büttig gebracht, Wasser darauf gelassen und ausgelauget, wovon wieder Vitriol gesotten worden.

Nachdem nun der Stein ausgelauget, sind davon 24 Lauff-Karren zu einer Schicht vorgelauffen und Frisch-Bley, Glötte und Herd darauf vorgeschlagen und durchgesetzet worden, der Stein, so wieder erfolgt, ist 5 bis 6 mahl geröstet, abermahls geschmoltzen und Frisch-Bley, Glötte und Herd darauf vorgeschlagen worden. Weil nun die Werke davon kupferig gewesen, sind selbige auf einen Sayger-Ofen abgesäygert, und haben sie damals vermeinet, daß durch solch zweymahlige Schmeltzen mit denen bleyischen Vorschlägen dem Steine die Silber gantz benommen worden. Der Stein nun, welcher von dem zweyten Schmeltzen mit den bleyischen Vorschlägen gefallen, ist dreymahl geröstet, darauf zu Schwartz-Kupfer geschmoltzen und dann zu Gahr-Kupfer gemacht.

Um welche Zeit am Ober Hartz die Kupfer Arbeit introducirt.

§. 4. Am Ober-Hartz ist vordem ebenfals die Kupfer-Arbeit nicht recht im Gange gewesen, sondern die wenigen Kupfer-Kiese, so damals vorgefallen, sind nach dem Unter-Hartz gefahren und auf Frau Marien Sayger-Hütte an der Ocker, auch nachgehends auf einer Hütte über der Hartzeburg, die Radauer-Hütte genannt, zu Gut gemacht worden, bis endlich ohngefehr nach Anno 1680. solche Arbeit auf denen Ober-Hartzischen Hütten nach und nach ihren Anfang genommen und nunmehro in guten Stand gebracht worden.

Von denen unterschiedenen Arten die Kupfer Ertze zu schmeltzen.

§. 5. Was nun eigentlich die Methode Kupfer-Ertze oder Kupfer-Kiese zu schmeltzen anlanget, so ist solches eine Arbeit, welche auf den schweren Gestübbe und auf den Stich geschehen muß und gehöret mit unter die zweyte Rubrique, wie solche in dem Cap. 39. §. 9. angeführet, es ist aber solche Arbeit wiederum so unterschieden, daß man davon vielerley Arten hat, welcher auch in eben dem Capittel gedacht, als:

(1) Ubern Krum-Ofen, Unter-Hartzische Art.
(2) Ubern Krum-Ofen, Ober-Hartzische Art.
(3) Ubern Ungarschen Ofen, Mannßfelder Art, so auch Brill-Ofen genannt werden.

(4) Ubern Manßfeldischen Hohen-Ofen, die auch wie Brill-Ofen zugemacht werden.
(5) Nach Smelnitzer Art in Nieder-Ungarn.
(6) Auf Schwedische Art übern Krum-Ofen.

Warum aus denen Kupfer-Ertzen ordinair nicht gleich Kupfer erfolge, und an welchen Orten aus dem ersten Schmeltzen Kupfer erfolgt.

§. 6. Nun sind die Arten der Kupfer-Ertze sehr unterschieden und führen die meisten vielen Schwefel bey sich, welcher Anfangs in Rösten nicht so gleich benommen werden kan, weßhalber bey dem Kupfer-Ertz-schmeltzen nicht so gleich Kupfer, wie bey dem Silber-Ertz-schmeltzen die Bleye, erfolgen, sondern zuerst Stein ausgebracht wird: Man hat zwar an einigen Orten Kupfer-Ertze, so nicht viel Schwefel bey sich haben und wovon im ersten Schmeltzen gleich Kupfer erfolgt, es sind derselben aber wenig, als zum Thal-Itter in dem Hessen-Darmstättschen, woselbst von einer braunen Art Schiefer so gleich im ersten Schmeltzen Schwartz-Kupfer erfolgen; In dem Königreich Servien zu Meydambeck sind Kupfer-Ertze, wovon in dem ersten Schmeltzen nicht allein Kupfer erfolgt, sondern es kan auch solches Kupfer gleich wie Gahr-Kupfer gebraucht werden. An andren Orten giebt es zwar auch im ersten Schmeltzen Schwartz-Kupfer, es ist aber noch Stein dabey; Die Schiefer in der Graffschafft Manßfeld haben gar wenig Schwefel an sich, es erfolgt aber in dem ersten Schmeltzen nichts als Stein.

Von den Eigenschafften der Unter-Hartzischen Kupfer-Ertze.

§. 7. In dem Rammelsberge und am Ober-Hartze bestehen alle Kupfer-Ertze in Kiesen und unter allen Kupfer-Kiesen sind die Rammelsbergsche wol am rüdesten, weil solche zugleich sehr eisenschüßig sind und daher wol kein Wunder, daß die Kupfer-Arbeit an diesen Orten so lange verborgen geblieben, weil nicht leicht Kupfer-Ertze vorfallen, welche so viel, wie diese, Röstung erfodern, auch so hitzig im schmeltzen sind. Wie nun damals die Schmeltz-Werke von solcher Perfection, wie sie jetzo sind, noch nicht gewesen, an andern Orten auch viel geschmeidiger Kupfer-Ertze vorgefallen, womit im Schmeltzen eher fortzukommen gestanden, so hat billig denen damahligen Leuten die Verarbeitung der Rammelsbergschen Kupfer-Kiese schwer vorkommen müssen, weßhalber auch vor Georg Neßlers Zeiten auf den Rammelsbergischen Hütten die Kupfere, so sie endlich gemacht, gantz speisigt und unbrauchbar gewesen.

CAP.

CAPUT LXXXVI.

Von der Arbeit Kupfer-Ertze zu schmeltzen über einen Krum-Ofen nach Unter-Hartzischer oder Rammelsbergscher Art.

§. 1. Eintheilung des Kupfer-Ertz-Schmeltzens in Ertz-Schmeltzen und Rost-Schmeltzen.
§. 2. Von Kupfer-Ertz-Schmeltzen wie darauf zugemacht und beschickt werde.
§. 3. Von der Arbeit bey dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen.
§. 4. Vom Abstechen des Rohen-Steins
§. 5. Vom Gehalt des Rohen-Steins, wie solcher beschaffen seyn müsse.
§. 6. Wenn zu starck gesetzet, wie denn zu helffen.
§. 7. Von denen Schlacken, so bey dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen fallen, vom Ausblasen, vom Ausbringen und vom Kohlen-Verbrannt.
§. 8. Wie viel Schichte vordem und anjetzo auf einZumachen durchgesetzet.
§. 9. Vom Rost-Schmeltzen und dessen Eintheilung.
§. 10. Vom Rohen-Rost-Schmeltzen und wie darauf zugemacht werde.
§. 11. Wie auf das Rohe-Rost-Schmeltzen beschickt werde.
§. 12. Von der Arbeit bey dem Rost Schmeltzen.
§. 13. Vom Aufstechen bey dem Rohen-Rost Schmeltzen, und was davon erfolge.
§. 14. Vom Kupfer-Rost-Schmeltzen und wie darauf zugemacht werde.
§. 15. Wie darauf beschickt werde.
§. 16. Von der Arbeit bey dem Kupfer-Rost-Schmeltzen.
§. 17. Vom Aufstechen bey dem Kupfer-Rost-Schmeltzen und was von solchen Schmeltzen erfolge.
§. 18. Von Arm-Rost-Schmeltzen, wie darauf zugemacht und beschickt werde, auch was davon erfolge.
§. 19. Vom Spor-Rost-Schmeltzen und was davon erfolgt.
§. 20. Von Ofen-Bruch-Schmeltzen, wie darauf zugemacht und beschickt werde.
§. 21. Von der Arbeit dabey und was davon erfolge.

§. I.

Das Schmeltzen der Unter-Hartzischen Kupfer-Ertze oder Kupfer-Kiese geschiehet durch einen Krum-Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. 26. vorgestellet worden und *Eintheilung des Kupfer-Ertz-schmelzens in*

 und

Ertz-schmeltzen und Rost-schmeltzen.

und ist zweyerley, als (1) das Ertz-Schmeltzen und (2) das Rost-Schmeltzen.

Weil nun die Ertze vorher geschmoltzen werden müssen, ehe der Stein oder Rost erfolgen kan, so muß solches auch zuerst angeführet werden.

Von Kupfer-Ertz schmeltzen wie darauf zugemacht und beschickt werde.

§ 2. Zu dem Ertz-Schmeltzen wird Gestübbe genommen, so von ein Theil Leim und drey Theil Kolesch bestehet, dieses wird unter einander gepuchet, gesiebet und bey der Kupfer-Arbeit Leicht-Gestübbe genannt. Dieses Gestübbe wird nun angefeuchtet und der Schmeltz-Ofe damit zugemacht, zuerst die Sohle, daß solche fein schüßig in den Stech-Herd gehe, darauf wird ein klein Stein gerade unter der Vorwand nieder in der Mitte des Ofens auf die Sohle geleget und dann vom Stich herein das Stich-Holtz, welches mit seiner Spitze nach dem Steine hinweiset; Auf beydes macht man mit der Hand Gestübbe, daß solches vorerst veste liege und bey mehrem Gestübbe einstürtzen, nicht könne verschoben werden. Darauf wird dann das Gestübbe nach einander gesetzet und veste gestossen und zwar so, wann es zur Gebühr gestossen, daß alsdann das Gestübbe hart unter der Forme stehet und unter der Vorwand gegen die Forme nach der Waage 4 Zoll Fall habe.

Alsdann wird der Stech-Herd zugemacht und um den Stich herum vest gestossen und das Stich-Holtz heraus genommen.

Dann wird das Spor geschnitten 15 Zoll vor die Vorwand und 7 Zoll von da hinter die Vorwand, 5 Zoll oben breit und 12 Zoll tieff bis auf den zuvor hingelegten Stein, wobey man wahrnehmen kan, daß man nicht in die Sohle schneidet: Dieses Spor ist unten spitzig zu bis auf die Sohle, damit, wann es sich bey dem Schmeltzen auffleget, man die Knobbe oder Biene ausbrechen könne. Weil nun das gantze Spor aus dem Ofen bis an die Brust offen ist, so nennet man das Zumachen: Mit offener Brust, wie solches alles auf dem Kupfer Num. 26. zu ersehen.

Daß nun vorher ein Stich-Holtz in das Zumachen geleget wird und davon die Spitze nach dem kleinen Stein weisen müsse, dessen Ursach ist, daß man hernach beym Schmel-

tzen

tzen sehen kan, wo man auffstechen muß, daß man recht unten in das Spor komme.

Wann nun das Spor geschnitten, wird das Auge darüber mit Barnsteinen und Leim zugemauret und hernach der Herd und Stech-Herd abgewärmet, welches ordinair mit Torff oder Tannen Stauff-Kohlen geschiehet.

Abwärmen mit Torff oder Tannen Stauff-Kohlen.

Dieses Zumachen muß 5 Schichte aushalten und hielte noch wol länger, wann wöchentlich mehr wie 5 Schichte zu verarbeiten wären. **Die Grube**, auch **der Gang** oder **Schlacken-Trifft**, wie es eigentlich genannt wird, worin die Schlacken gehen, wird von Sande gemacht.

Weil nun die Rammelsbergsche Kupfer-Ertze in lauter so Kupfer-als Schwefel-Kiesen bestehen, dabey auch sehr eisenschüßig sind und sonst keine Berg-Art bey sich führen, so sind selbige daher flüßig und hitzig, denn wann die Kiese nicht Berg-Arten bey sich führen, wovon solche in Schmeltzen strenge werden, sind sie allezeit flüßig, die Berg-Arten aber machen sie strenge und kömt daher, wann die Kiese nicht reine brechen, welches jedoch bey den Rammelsbergschen Kupfer-Ertzen nicht zu besorgen, weßhalben, wie vorher schon gemeldet, dieselbe flüßig sind; Aus den Ursachen müssen dazu strenge Vorschläge genommen werden, solche können nun bestehen in spathigen und schieferichten Berg-Arten, weil nun im Rammelsberge solche Berg-Arten brechen, worin zugleich kleine Trümmer von Kupfer-Ertzen durchgehen, so werden dergleichen Berg-Arten, welche man **Kniest** nennet, zu den Vorschlägen auf die Kupfer-Ertze mit gefordert und kan mit solchen Kniest zweyerley Nutzen geschaffet werden, dann erstlich hält dieser Kniest die Kupfer-Ertze wegen ihrer Flüßigkeit im schmeltzen auf, und zweytens wird der Kniest nicht vergeblich geschmoltzen, sondern giebt zugleich noch etwas Kupfer mit. Es muß aber auch die Beschickung nicht gar zu strenge eingerichtet und zu viel Kniest genommen werden, sondern so seyn, daß die Schlacken sich schieren und der Stein sich daraus setzen kan, zu welchem Ende was mit vorgeschlagen werden muß, so schon geschmoltzen ist, worzu dann Schlacken am dienlichsten und am ersten zu haben, weßhalber bey einem Schmeltzen was dazu aufgehoben und allein gelauffen werden muß; Absonderlich müssen, wenn man siehet, daß die Arbeit von dem Ertz-Schmeltzen gut gehet, die Schlacken an einen

Beschickung auf Kupfer-Arbeit.

Kniest.

nen besondern Ort, wo man solche wieder kriegen kan, gelauffen werden; Von dem Rost-Schmeltzen müssen alle fallende Schlacken zu Vorschlägen auf das Ertz-Schmeltzen behalten werden, welches alles bey Beschickung des Kupfer-Ertz-Schmeltzens zu observiren.

Eine Rammelsbergsche Kupfer-Ertz-Schicht bestehet in 22 Scherben. (Was eigentlich ein Scherben vor ein Maaß und wie groß solches sey ist auf dem Kupfer Num. 6. Lit. B. zu sehen.) Zu diesen 22 Scherben werden vorgelauffen 10 Scherben Kupfer-Ertz, so dreymahl geröstet, 4 Scherben Kniest, so einmahl geröstet, nachdem nun die Arbeit gehet, kan an den Ertz oder Kniest zugeleget werden, weil der Nutze darin bestehet, wann viel Ertz im Schmeltzen, und daß dabey die Arbeit recht gehet, kan durchgebracht werden; Dazu werden Schlacken genommen, entweder 6 Scherben von Kupfer-Ertz und 2 Scherben von Rost-Schmeltzen oder nachdem Rost-Schlacken vorräthig sind, wird aber mehr Ertz oder Kniest genommen, gehet solches an Schlacken zurück; dazu werden die unreine Schlacken und Ofen-Brüche, so von den letzten Schmeltzen gefallen und übrig geblieben auf diese 5 Schichte mit vertheilet.

Von der Arbeit bey dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen.

§. 3. Was nun die Arbeit bey dem Schmeltzen anlanget, so wird, wann das Zumachen gehörig abgefeuret, der Schmeltz-Ofe mit Kohlen angefüllet, auch werden wol halb Kohlen und halb Torff dazu genommen, nachgehends aber mit lauter Kohlen geschmoltzen; Wann nun der Ofe gefüllet, werden anfänglich ein paar Tröge voll Schlacken auf ein Füll-Faß Kohlen gesetzet, dann von der Schicht angefangen, erstlich auch nur ein paar Tröge voll auf ein Füll-Faß Kohlen und hernach, wie solches die Arbeit erleiden wil, so daß man wol bis 4 Tröge steigen kan. Weil nun die Arbeit auf die Nase gehet, so muß bey dem Anfange darnach gesetzet werden, daß die Nase nach gerade anwachse, damit solche bis mitten in den Ofen komme und muß vorne an beyden Seiten in der Höhe geräumet werden, damit sie Lufft habe und der Wind in die Höhe gehen könne, wobey sich dann schon ergiebet, was die Kohlen ertragen können; So viel sich schicken wil, muß man darauf setzen, damit man sparsam mit dem Kohlen umgehe. Es pfleget sich auch gerne gleich aufzulegen, weßhalben der Schmeltzer fleißig visitiren, und die Knobbe oder Biene ausbrechen, klein stossen und wieder auf den Ofen werffen muß; Wann solche gleich ausgebrochen, so leget es sich doch gerne wieder auf.

Weil auch gar leicht, wann die Ertze nicht tüchtig geröstet sind, oder die Ertze von Rande einer Röste alleine auf einmahl auf die Schichte genommen werden, die Arbeit rohe und muhsigt, folglich nicht rein gehet, so muß ein verständiger Schmeltzer dahin sehen, daß er solches ändere, er kan solches gleich wahrnehmen, wann die Nase weggehet, die Schlacken werden hitzig und rauchen starck, der Rohe-Stein wird dicke auch mehr am Gewichte, offtermals wenn es gar schlim gehet, so wird der Rohe-Stein so dick und unansehnlich, daß man solchen von der Schlacke nicht viel unterscheiden kan, worin dann gerne der Rohe-Stein hengen bleibet. Der vornehmsten Ursachen hievon ist eine mit, wann die Ertze ihre gebührende Röstung nicht erhalten, auch wann solche nicht gut geschieden, daß noch Bley-Ertze mit darunter bleiben. Diesem nun vorzukommen, muß erstlich dahin gesehen werden, daß die Ertze aus den Rösten, so wol vom Rande als aus der Mitte durch einander vorgelauffen und die Vorschläge auf den Schichten fein gleich vertheilet werden, damit der Schmeltzer sich auf das Setzen besser verlassen könne: Wann nun die Arbeit rohe gehen wil, so ist solche auch flüßig und muß alsdann mehr auf die Kohlen gesetzet werden, wil solches aber auch nicht recht helffen, kan man etwas Kniest mehr vorschlagen, damit die Arbeit strenger gehe, das Gebläse muß auch bey dieser Arbeit und überall bey den gantzen Schmeltzen nicht zu geschwind oder zu starck gehen, sondern ohngefehr so wie es in Capite 40. §. 9. angegeben, daß ein Balg in einer Minute etwa viermahl in den Ofen blase, es wäre denn Sache, daß die Arbeit gar zu strenge und das Geschmeltzte nicht aus dem Ofen wolte, sonst ist das starcke Gebläse schädlich, weil ordinair mehr Kohlen verbrannt werden, auch hat das Geschmeltzte in dem Ofen nicht Zeit, sich recht zu scheiden, wie solches schon mehrmahl vorhin angeführet worden. Der Roh-Stein von musigter Arbeit ist auch ordinair von geringen Kupfer-Gehalt, weil mehr erfolgt. *Wie starck das Gebläse gehen muß.*

Es kömt zuweilen auch wol, daß die Kupfer-Ertze zu viel geröstet und deßwegen im Schmeltzen gar zu matt gehen, welches zwar bey den Rammelsbergschen Ertzen gar selten vorkomt, bey andren Kupfer-Ertzen oder Kiesen träget es sich mehr zu und ist hauptsächlich dabey zu erkennen, wann die Rohen-Steine sich nicht gut ausreissen lassen, sondern Bungen, (dieses ist, wenn man eine Scheibe rohen Stein abnehmen wil, und der Rohe-Stein hat sich im Stech-Herde auf *Was Bungen sey.*

die Sohle etwas auffgeleget, so an der Scheibe mit hengen bleibet) so giebt es ordinair wenig Stein, welcher zwar am Kupfer-Gehalt reich, gegen die Quantität des Geschmeltzten aber zu wenig ist, um alle Kupfer daraus in sich zu fassen; Diese Arbeit gehet nun ordinair etwas strenge, auch nicht gar zu reine. Wann nun dergleichen vorfällt, so ist damit zu helffen, wenn man Ertze auf die Schichte mit nimt, welche nicht so viel geröstet, dadurch gehet die Arbeit frischer.

Wie der matten Arbeit zu helffen.

Vom Abstecher des Rohen-Steins.

§. 4. Auf den Rohen-Stein, welcher in währendem Schmelzen fällt, muß fleißig Acht gegeben und mit dem Stich-Eisen versucht werden, wie hoch solcher stehe, damit keiner mit unter die Schlacken lauffe, welchen man zwar bald kennen muß, weil solcher viel geschwinder, wie die Schlacke gehet, wann es aber schon so weit kommen, so sind ein gut Theil Schlacken unreine, indem viel Körner-Stein, welche aus dem geschmeltzten sich hätten setzen können, weil keine Schlacken mehr auf den Stein gestanden, aus Noth mit unter die Schlacke lauffen müssen. Wenigstens muß der Stein in dem Herde unter den Schlacken nicht länger stehen, als daß noch eine gute quere Hand hoch Schlacken darauf sich befinde. Wie viel Stein nun allemahl in dem Herde stehe, ist zu erkennen, wenn man das Stich-Eisen in den Herd hält, denn da setzet sich der Stein dünne und die Schlacken etwas dicker an, wornach man sich richten muß und wenn alsdann nur noch eine quere Hand hoch Schlacken darauf vorhanden, muß aufgestochen werden. Wann nun der Stein heraus und die Schlacke folget, wird der Stich so gleich mit einem Holze, woran vorne weicher Leim gemacht, wieder zugestopfft, die Schlacken, so mit heraus gangen und auf dem Steine stehen, werden abgenommen und wieder auf den Ofen gesetzet, weil darin viele Körner von Roh-Steine geblieben; Der Rohe Stein wird alsdann, wie er oben hart wird und halten wil, Scheiben weise abgenommen und zurück gelegt: Um nun den Kupfer-Gehalt darin zu finden, wird zu solcher Probe aus der dritten Scheibe, welche abgenommen wird, ein Stück geschlagen; Ist nun der Stein reich von Kupfer, so ist solcher dünne und lässet sich reissen oder abnehmen, ehe die Scheiben schwartz werden, und wann sie nur braun-roth seyn, hält aber der Stein nicht viel Kupfer, so sind die Scheiben dicke und müssen schwartz werden, ehe man solche abnehmen kan, nimt man solche früher ab, so brechen sie gerne.

Kenn-Zeichẽ wie hoch der Rohe-Stein in dem Herd stehe.

§. 5. Nun

§. 5. Nun wollen einige davor halten, es müsse kein Roher-Stein in der Kupfer-Arbeit, der Centner mehr denn 18 bis 20 ℔ Kupfer halten, wäre er reicher, ginge davon in Schmeltzen was verlohren; Ich lasse dieses dahin gestellt seyn und wil es wol mit glauben, wenn geringhaltige Kupfer-Ertze in der Arbeit sind, damit aus dem Schmeltzen nicht gar zu wenig Stein falle; Werden aber reiche Ertze verarbeitet, kan der Centner Stein wol 40 ℔ Kupfer halten, wann auch in einer Schicht nur 100 ℔ oder 1 ℄ Kupfer befindlich, so wil solch Kupfer lieber in 3 oder $3\frac{1}{2}$ Centner Stein haben, als daß mehr Stein fallen sol, und zwar deßhalben, daß man ein Schmeltzen desto mehr in die Enge bringe und nicht allein Kosten, sondern auch Kohlen erspare. Daß man nun den Rohen-Stein zu solchen Gehalt bringe, solches kömt mit auf die Röstung an, denn wenn man starck röstet, fällt weniger Stein, und er ist reich, röstet man weniger, fällt mehr Stein und ist geringer am Gehalt, man muß sich aber hauptsächlich darnach richten, ob die Ertze in Schmeltzen erleiden wollen, daß man sie viel oder wenig röste, sonst muß man den Gehalt des Roh-Steins ausfallen lassen, wie solches die Arbeit in Schmelzen erleiden wil, wenn solche nur gut und reinlich gehet. Vom Gehalt des Rohen-Steins, wie solcher beschaffen seyn müsse.

§. 6. Weil auch wol aus Versehen zu starck aufgesetzet wird, und die Nase bis an die Vorwand wächset, indem bekannt, daß von starcken Setzen die Nase lang wird und von wenigem Setzen solche abnimt oder gar weggehet und solche Observationes wol nicht allemahl beobachtet werden, daß durch das starcke Setzen der Ofe zuwächset und nicht mehr schmeltzen wil, so ist vor der Hand kein ander Mittel, als daß man ein paar Füll-Fässer Kohlen, ohne etwas von der Schicht darauf zu setzen, auf den Ofen trage und so viel möglich durch die Nase räume und auf die Kohlen ein paar Tröge Schlacken, so von dem Rammelsbergschen Silber-und Bley-Ertz-Schmeltzen fallen, auffsetze, wann solche nieder kommen, fressen sie ordinair wieder durch, daß Lufft in den Ofen kömt, und kan man nach Befinden und wie es nöthig, von den Schlacken mehr nehmen, bis der Ofe wieder in Ordnung kömt, kan aber mit diesen Schlacken der Ofe nicht wieder in Ordnung gebracht werden, welches doch gar selten fehlet, so muß man das Gebläse abhengen und vorne in das Auge ein Loch machen, wodurch man die Nase abstossen kan, welches zwar mühsam, jedoch practicable ist, weil man sonst, wenn dieses nicht ergriffen würde, den Ofen müste ausblaseu lassen, wobey auch kein Wenn zu starck gesetzet wie dem zu helffen.

Vortheil ist; Wann nun das Abstossen der Nase geglücket, wird das Auge wieder zugemacht und angehenget, alsdann von vorgemeldten Bley-Schlacken aufgesetzet, womit der Ofe wieder in guten Stand gebracht werden kan.

Von denen Schlacken so bey dem Schmeltzen fallen, vom Ausblasen, vom Ausbringen, und vom Kohlen-Verbrannt.

§. 7. Die Schlacken von diesem Schmeltzen lauffen ab, und werden auf dem Schlacken-Bette in einer Bahn bis unten in eine Grube geleitet, so beydes von angefeuchtetem Sande gemacht und von solcher Grube, wie sie kalt werden, Scheiben-weiß abgenommen.

Wann nun die 5 Schichte durchgesetzet, wozu ohngefehr eine Zeit von 45 Stunden erfordert wird, so wird ausgeblasen, der Ofe ausgebrochen und der letzte Stein abgestochen, die unreinen Schlacken, so dabey vorfallen, werden nebst den Ofen-Brüchen bey dem folgenden Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen.

Roher-Stein erfolgt ohngefehr von 5 Schichten bis 25 Centner und werden darauf præter propter 10 Karren Kohlen verbrannt.

Vor diesen Schmeltz-Ofen arbeiten zwey Schmeltzer, welche alle Schichte einander ablösen, auch sind davor zwey Vorläuffer, solche lösen einander alle 2 Schichte ab.

Wie viele Schichte vor dem und anjetzo auf ein Zumachen durchgesetzet werden.

§. 8. Vordem sind von den Unter-Hartzischen Kupfer-Ertzen auf ein Zumachen jedesmahl zwey Schichte durchgesetzet worden, weil man nun wegen Kohlen-Ersparung nöthig gefunden, mehr Schichte auf einem Zumachen durchzusetzen, so habe in Anno 1702. einen Schmeltz-Ofen auf Frau Marien Sänger-Hütte vorgerichtet, wie solcher dero Zeit auf denen Manßfeldischen Hütten in Gebrauch gewesen, und auf dem Kupfer Num. 22. vorgestellet worden. Vor diesen Schmeltz-Ofen wurden wöchentlich in 5 Tagen 10 Schichte durchgebracht und damit 3 Karre Kohlen ersparet, es erfolgte auch an Rohen-Stein alles was seyn muste, weil es sich aber in dem Herde so starck aufflegete, welchem nicht vorzukommen war, so muste solches deßwegen eingestellet und darauf das Schmeltzen der Rammelsbergschen Kupfer-Ertze auf die Art, wie in diesem Cap. 86. beschrieben worden, eingerichtet werden.

§. 9. Das

§. 9. Das zweyte Theil vom Rammelsbergschen Kupfer-Ertz-Schmeltzen bestehet in Rost-Schmeltzen, und dieses ist wieder unterschieden, weil aus der Arbeit mehrerley Rost erfolgt, als: Von Rost-Schmeltzen und dessen Eintheilung.

(1) **Rohe-Rost.**
(2) **Kupfer-Rost.**
(3) **Arm-Rost.**
(4) **Spor-Rost.**

§. 10. Ich wil derohalben bey dem **Rohen-Rost** anfangen und die Art zu schmeltzen davon beschreiben. Es ist eigentlich der **Rohe-Rost** der Roh-Stein, welcher von dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen gefallen und nachdem solcher 4 mahl geröstet, wie davon im Capite 30. §. 2. die Röstung beschrieben, so wird nach solchem Rösten der gebrannte Roh-Stein, **Rohe-Rost** genannt, von welchem gebrannten Rohe-Rost bey jetziger Zeit, nach Ausbringung von einem Schmeltz-Ofen Quartalig bis 80 Scherben oder 240 Centner vorfallen. Vom Rohen-Rost-schmeltzen und wie darauf zugemacht werde.

Wann nun Roher-Rost sol geschmolzen werden, geschiehet solches vor eben den Schmelz-Ofen, wodurch die Kupfer-Ertze geschmolzen werden und wird der Ofe mit schwereren Gestübbe, wie zu den Ertz-Schichten genommen wird, zugemacht, aus Ursachen, weil in dieser Arbeit, darin etwas Schwarz-Kupfer erfolgt, bey dem Zumachen absonderlich die Sohle muß vester gemacht werden.

Das Gestübbe zu dem Rost-Schmelzen bestehet von ein Theil Leim und zwey Theil Kolesch, dieses wird, wie gewöhnlich unter einander gepucht, gesiebet, angefeuchtet und der Ofe damit zugemacht. Mit dem Zumachen wird mehrentheils verfahren, wie bey den Ertz-Schichten, weil aber der Rost hitzig und das Schwarz-Kupfer davon leicht in die Sohle frist, so muß die Sohle und überall das Zumachen vester gestossen werden; Auf die Sohle, um das Stich-Holz herum, macht man wol etwas leicht Gestübbe, weil es sich in leichtem Gestübbe besser aufstechen lässet, zu dem übrigen Zumachen wird schwerer Gestübbe genommen, ausser weniges vorne auf den Herd, worauf etwa einer Hand hoch leicht Gestübbe, wie solches bey dem Kupfer-Ertz-Schmelzen gewöhnlich, gesetzet wird, weil die Schlacken sich darnach besser, wie auf dem

 schwe-

schweren Gestübbe lösen. Im übrigen wird mit dem Zumachen wie bey dem Ertz-Schmelzen verfahren und muß das Zumachen wol abgewärmet werden.

Wie auf das Rohe-Rost-Schmelzen beschickt werde.

§. 11. Weil nun der Rohe-Rost an sich hitzig ist, absonderlich, wann die Rohen Steine nicht hoch im Gehalte kommen, so muß solchem in Schmelzen ein anhaltendes vorgeschlagen werden, wozu am Unter-Hartz nichts geschickters als Kniest ist, welcher die Schichten strenge machet und zugleich noch etwas Kupfer-haltiges an sich hat, so dem Schmelzen mit zu gute komt; Nun bestehet eine Rost-Schicht auch in 22 Scherben, wie eine Ertz-Schicht und werden dazu etwa 18 Scherben Rost und 4 Scherben Kniest vorgelauffen, gehet nun der Rost in Schmelzen gleichwol noch zu hitzig und flüßig, wird mehr Kniest genommen, gehet aber der Rost strenge, wird von Kniest etwas zurück gelassen und mehr Rost genommen.

Von der Arbeit bey dem Rohe-Rost-Schmeltzen.

§. 12. Wann der Herd zur Gnüge abgewärmet, wird der Ofe wie bey dem andern Schmelzen voll Kohlen gefüllet, anfänglich ein paar Tröge voll Schlacken gesetzet und dann von dem Rost, welcher viermahl geröstet, angefangen und zwar wird mit Aufsetzen des Rostes so verfahren, daß eine Nase in den Ofen komme, wie bey andren dergleichen Schmelzen gewöhnlich, jedoch muß bey dieser Arbeit die Nase nur bis mitten in den Ofen kommen und nicht länger werden, weil es sonst ein Zeichen, daß die Arbeit gar zu strenge gehet, und alsdann gerne in dem Herd kalt und der Stein matt wird, in welchem Fall einige Sätze lauter Rost ohne Kniest gesetzet werden müssen, damit die Nase zum Theil wieder weg gehe: Solte es aber kommen, daß die Nase von selbst beginnete abzunehmen, so gehet die Arbeit gleich rohe und hitzig, muß also lauter Kniest ohne Rost oder etwas Kniest mit Rost, wie solches der Umstand alsdann erleiden wil, gesetzet und also auf die Art die Nase in den Ofen erhalten werden, damit das Schmelzen nicht zu strenge auch nicht zu flüßig, sondern so in Mittel durch den Ofen gehe. Dann gehet die Arbeit zu rohe oder zu flüßig, so lässet es nicht viel Kupfer fallen und giebt vielen Stein wieder, gehet es aber gar zu strenge, und wird aufgestochen, so ist der Stein so matt, daß er sich nicht wol reissen lässet, sondern bunget und was etwa von Schwarz-Kupfer in dem Stich vorhanden, bleibt mehrentheils an dem Steine hengen und arbeitet sich gar nicht reinlich; Es muß diese

diese Arbeit mit allen Fleiß in Acht genommen, auch zu rechter Zeit aufgestochen und der Herd nicht zu voll Stein werden, sondern es muß der Schmelzer den Herd mit dem Stich-Eisen fleißig visitiren, woran er leicht erkennen kan, ob er viel Kupfer und Stein im Herde habe, weil ordinair so hoch das Kupfer in dem Herd stehet, das Eisen bloß ist, darüber hat sich der Stein dünne und noch darüber die Schlacke etwas dicker angesetzet.

Kenn-Zeichē wie hoch, das Kupfer u. der Stein in dem Herd stehe,

§. 13. Wann nun aufgestochen wird, so machet der Schmelzer an sein Stopff-Holz, womit er den Stich verstopfet, nicht Leim, wie bey den Ertz-Schichten, sondern schwer Gestübbe, so angefeuchtet, weil sonst nach dem blossen Leim das Kupfer, so in dem Stich etwa stehen blieben, heraus schlagen und dem Schmelzer Schaden thun könte, so von dem schwerem Gestübbe so leicht nicht zu befürchten ist. Von dem Stich werden nun erstlich die Schlacken abgenommen und wieder auf den Ofen geworffen, dann wird der Stein gerissen, wovon man jede Scheibe nur braun-glüend werden lässet, wann solcher herunter, folget das Kupfer: Dieses lässet man etwas hart werden, sonst hält es zum Ausheben nicht, zuvor aber ehe das Kupfer hart wird, fähret der Schmelzer mit einem Eisen hinein, woran sich etwas Kupfer setzen muß, so zu der Probe genommen wird; Weil nun diese Kupfer in die Säygerung gehen, werden solche in Stücke zerstossen und **Rohe-Rost-Kupfer**, der Stein aber so hiebey erfolgt **Mittel-Stein** genennet.

Vom Aufstechen bey dem Rohen-Rost-Schmeltzen und was davon erfolge.

Von vorher-gemeldten 80 Scherben oder 240 Centner gebrannten Rost fallen etwa 40 Centner **Rohe-Rost-Kupfer**, wovon der Centner 9 bis 12 Loth Silber hält, und bis 66 Karren à 1½ Centner **Mittel-Stein**.

Auf die 80 Scherben Rost werden im Schmelzen bis 10 Karre Kohlen verbrannt. Die Schmelzer lösen einander jede Schicht ab und die Vorläuffer alle zwey Schichte, eine Schicht wird ohngefehr in 8 Stunden durchgeschmolzen.

§. 14. Der Stein so von dem Rohen-Rost-Schmielzen gefallen, wird genannt, wie vorher angeführet, **Mittel-Stein**, und wann solcher 8 Feuer bekommen, wie davon die Röstung in dem Cap. 30. §. 3. beschrieben, wird er **Kupfer-Rost** genannt; Zu diesem Kupfer-Rost-Schmelzen wird der

Von Kupfer-Rost-schmeltzen und wie darauf zugemacht werde.

Ofe

Ofe mit solchem Gestübbe und recht auf die Art wie bey dem Rohen-Rost-Schmelzen gebräuchlich und vorhin beschrieben worden, zugemachet, nur haben die Schmelzer die Gewohnheit, wann das Spor geschnitten, so ziehen sie eine Gasse von der Forme bis in das Spor und machen solche wol 1 bis 2 Zoll tieff und lassen zu beyden Seiten das Gestübbe etwas hoch stehen.

Wie darauf beschickt werde.

§. 15. Der Kupfer-Rost wird ordinair ohne Vorschläge geschmolzen und ist dazu keine besondere Beschickung nöthig, als, wann die Arbeit etwa solte rohe gehen, daß von Krätz-Schlacken etwas darauf vorgeschlagen werden kan. Dieses sind nun Schlacken, welche nach der Säygerung von dem Säyger- und Darr-Krätz oder wie es sonst genannt wird, von den Säyger- und Rost-Dörner in schmelzen fallen, davon wird auf das Kupfer-Rost-Schmelzen, so viel dazu erfordert werden, vorgeschlagen.

Die Schichte werden ebenfals zu 22 Scherben gerechnet und wird der gebrannte Kupfer-Rost, so von vorgemeldten 66 Karren Mittel-Stein nach der Röstung geblieben und etwa 30 Scherben betragen, vor den Schmelz-Ofen, wodurch die Kupfer-Ertze geschmolzen werden, gelauffen.

Von der Arbeit bey dem Kupfer-Rost Schmeltzen.

§. 16. Was im Schmelzen die Arbeit betrifft, so ist der Anfang davon, wie bey dem Rohen-Rost-Schmelzen; Dieser Kupfer-Rost aber wird nicht auf die Nase, sondern mit hellem Feuer gearbeitet, weil sonst wann es auf die Nase ginge, das Geschmelze viel zu matt im Herd würde.

Die Arbeit davon im Schmelzen muß strenge gehen, weßhalben, wann es nöthig ist, die Krätz-Schlacken vorgeschlagen werden können, weil sonst wann es nicht strenge ginge, zu viel Stein erfolgte.

Vom Auffstechen bey dem Kupfer-Rost Schmeltzen, und was davon erfolge.

§. 17. Weil nun bey diesem Kupfer-Rost-Schmelzen der Herd offt voll wird, so muß wol Achtung gegeben werden, daß jedesmahl zu rechter Zeit aufgestochen werde: Das Stopfen geschiehet mit schwerem Gestübbe, wie bey dem Rohen-Rost-Schmelzen. Der Stein, so bald solcher nur etwas braun-glüend wird, lässet sich gleich reissen und wann die Kupfer nur ein wenig hart worden und mit einem Eisen die Probe heraus

heraus genommen, kan man solche ausheben, weil nun selbige gesäygert werden, muß man sie in Stücke zerstossen.

Hievon fallen die meisten Kupfer und wenig Stein, das Kupfer wird **Kupfer-Rost-Kupfer** und der Stein **Arm-Stein** genannt. Von den 30 Scherben Kupfer-Rost fallen bis 60 Centner Kupfer-Rost-Kupfer, wovon der ℔ 6 bis 9 Loth Silber hält und bis 8 Karren à 1½ Centner Arm-Stein. Kohlen werden nach Proportion des vorigen verbrannt, auch lösen die Schmelzer und Vorläuffer, wie vorher gemeldet, einander ab. Kupfer-Rost Kupfer. Arm-Stein.

§. 18. Der Stein nun, welcher vom Kupfer-Rost gefallen und **Arm-Stein** genennet wird, weil solches wenig, wird von vier Quartalen zusammen gelegt und Jährlich einmahl geschmolzen, durch eben den Ofen wodurch die Kupfer-Ertze gesetzet werden und welcher auf dem Kupfer Num. 26. vorgestellet ist. Dieser Stein wird dreymahl geröstet und alsdann **Arm-Rost** genannt. Von Arm-Rost-schmelzen, wie darauf zugemacht und beschickt werde.

Das Zumachen bey diesem Arm-Rost wird von eben dergleichen Gestübbe und auf die Art gemacht, wie bey dem Kupfer-Rost; Jmgleichen wird mit dem Schmelzen auch also verfahren, nur daß bey diesem gar nichts vorgeschlagen, sondern der Arm-Rost ganz ohne Vorschläge durch den Ofen gesetzet wird.

Das Kupfer, so von diesem Schmelzen fält, wird **Arm-Kupfer** genannt und ist die letzte Sorte, so noch in die Säygerung kömt, der Stein welcher erfolgt, heisset **Spor-Stein**. Es könte auch dieses Arm-Rost-Schmelzen gar wol abgehen, und der Arm-Stein der letzte Stein als Spor-Stein seyn, weil aber noch Silber in den Arm-Stein befindlich, so werden solchem drey Feuer gegeben, damit man nur etwas Kupfer und darin die Silber mit erhalten könne, weil nun dieses Kupfer zwar Säyger-würdig, jedoch von vorher beschriebenen dreyen Sorten als, **Rohe-Rost, Kupfer-Rost** und **Arm-Kupfer** das geringste in Silber-Gehalt ist, so wird solches deswegen Arm-Kupfer genannt. Am Kupfer-Gehalt hingegen ist es das beste, weil ordinair die ersten Kupfer, so aus dem Roh-Stein fallen, die geringsten und die letzten die reicheften an Gahr-Kupfern sind. Arm-Kupfer Spor-Stein

Von Spor-Rost-schmelzen und was davon erfolgt

§. 19. Was von Arm-Rost-Schmelzen gefallen und Spor-Stein heisset, pfleget nicht viel zu seyn, weßhalben solcher Stein ordinair von vier Quartalen zusammen genommen, acht mahl geröstet wird, und alsdann Spor-Rost ist, doch ordinair Spor-Stein genannt wird.

Bey diesem Spor-Stein oder Spor-Rost ist nun in der Arbeit bey dem Zumachen und Schmelzen nichts veränderliches, sondern es wird in allen damit verfahren, wie solches bey dem Arm-Rost-Schmelzen kurz vorher beschrieben worden.

Spor-Kupfer.

Das Kupfer, so aus dieser Arbeit fällt, wird Spor-Kupfer genannt und hält wenig Silber, weßhalber solches nicht in die Saygerung kömt, sondern gleich gahr gemacht wird.

Der Stein, so hievon erfolgt, heisset wieder Spor-Stein, es pflegt aber gar wenig zu seyn und wird zurück gelegt, bis der Spor-Stein aus den folgenden Quartalen dazu komt, und wieder verarbeitet wird.

Von Ofenbruch schmelzen, wie darauf zugemacht und beschickt werde.

§. 20. **Ofen-Bruch** ist, wann die Schmelz-Oefen ausgeblasen und dasjenige was in den Oefen von dem Schmelzen hengen blieben, nebst dem Gestübbe von Zumachen ausgestossen oder ausgebrochen worden, so ist ein Schmelzer schuldig dasjenige, was ausgekrahlet wird, wieder mit auf das folgende Schmelzen zu nehmen, was nun hinter dem Krahl liegen bleibet, siebet der Gestübbemacher aus, was durch das Sieb fält, wird wieder zum Gestübbe genommen, dasjenige aber, so in dem Siebe liegen bleibet, wird gewaschen und alsdann geschmolzen; Dieses ist nun dasjenige, so man **Ofen Bruch** nennet und wovon die Arbeit bey dem Schmelzen beschreiben wil.

Was anlanget das Zumachen, so wird dazu Gestübbe genommen und der Ofe zugemacht, wie bey den Rammelsbergschen Kupfer-Ertz-Schichten gebräuchlich ist, ausser daß dieses Zumachen vester gestossen werden muß. Die Beschickung betreffend, so ist an sich der Ofen-Bruch sehr strenge, weßhalber darauf Schlacken von den Rammelsbergschen Silber- und Bley-Ertz-Schmelzen vorgeschlagen werden und nachdem die Arbeit gehet wird halb Ofen-Bruch und halb Schlacken

cken genommen. Die Schicht wird zu 22 Scherben gerechnet.

§. 21. Bey dem Schmelzen wird die Arbeit geführet auf eben die Art, und durch eben den Schmelz-Ofen, wie bey den Rammelsbergschen Kupfer-Ertz-Schmelzen gewöhnlich ist, es bleibt aber bey dieser Arbeit die Nase nicht so beständig in dem Ofen, welches von den vielen Bley-Schlacken so vorgeschlagen werden, herrühret. Von diesem Schmelzen fallen ordinair etwas wenige Kupfer, so aber schlecht und bleyisch sind, auch erfolget dabey Stein. Der Stein wird vom jeden Stich abgenommen und was sich darunter von kupferichtem Wesen findet, muß in den Königen kalt werden oder wird etwas abgelöschet und hernach abgesäygert; Das kupferige Wesen davon wird **Ofenbruchs-Könige** und der Stein **Ofenbruchs-Stein** genannt, welcher hernach bey dem Gahr-Schlacken-Stein der von Gahr-Schlacken fält, mit genommen wird. Von der Arbeit bey dem Ofen-Bruch Schmelzen, und was davon erfolge. Ofenbruchs-Könige. Ofenbruchs-Stein.

CAPUT LXXXVII.

Von Kupfer-Ertz oder Kieß-Schmelzen am Ober-Hartz.

§. 1. Eintheilung des Schmeltzens.
§. 2. Eigenschafften der Ober-Hartzischen Kupfer-Ertze.
§. 3. Die Kupfer-Ertze, so bey den Silber-Ertzen-Brechen müssen mit Fleiß davon ausgehalten werden, sonst ist es der Arbeit sehr schädlich.

§. 1.

Das Ober-Hartzische Schmelzen der Kupfer-Ertze oder Kupfer-Kiese ist auch zweyerley, als: Eintheilung des schmelzens.

(1) **Das Kies-Schmeltzen**, und
(2) **Das Rost-Schmelzen.**

§. 2. Die Ober-Hartzische Kupfer-Ertze, oder Kupfer-Kiese brechen im Spath oder schieferichter Berg-Art; An sich sind die Kupfer-Ertze oder Kiese, wann sie reine brechen und keine Berg-Art bey sich haben, gantz flüßig und wann sie Eigenschafften der Ober-Hartzischen Kupfer-Ertze.

strenge sind, rühret solches von der dabey seyenden Berg-Art her.

Die Kupfer-Ertze, so bey Silber-Ertze brechen müssen mit Fleiß davon ausgehalten werden.

§. 3. Dergleichen Kupfer-Ertze brechen nun am Ober-Hartz auf vielen Gruben unter den Silber-Ertzen und werden davon mit Fleiß ausgehalten, so viel es nur möglich ist, weil es sehr schädlich, wenn von Silber-Ertzen was unter den Kupfer-Ertzen bleibet, indem dadurch die Silber in die Kupfer kommen, da sonst in den Kupfer-Ertzen am Ober-Hartz, wann darunter keine Silber-Ertze melirt, gar wenig Silber befindlich und wann hingegen Silber-Ertze dabey bleiben, werden die Kupfere reich an Silber, sind sie nun nicht säygerwürdig, so sind die Silber gar verlohren, sind aber dadurch die Kupfer säygerwürdig geworden, so müssen doch die Silber mit grossen Kosten und Verbrennung vieler Bleye heraus gebracht werden und bleibt dennoch etwas im Gahr-Kupfer. Werden nun Kupfer-Ertze unter den Silber-Ertzen gelassen und kommen in die nassen Puch-Werke, gehen viel im Wasser mit fort, weil sie leicht sind, was dann unter den Schlichen bleibet, solches machet die Arbeit steinigt und gehet, nachdem die Arbeit ist, zum Theil mit in die Schlacken, ein Theil gehet auch mit in die Werke, machet solche spröde und beschwerlich im Treiben, daß es viel Abstrich giebt, arbeitet sich in die Glötte und verdirbet die Kauff-Glötte, auch die Frisch-Bleye und ob man gleich bey dem Bley-Frischen durch den Abzug auch aus dem Abstrich etwas Kupfer wieder erhalten kan, so gehet dennoch viel verlohren und kan nicht alles wieder erhalten werden. Um nun beydes als Silber und Kupfer aus den Ertzen mit Nutzen zu bringen, so ist dazu die reine Ertz-Scheidung das vornehmste und allerbeste.

CAPUT LXXXVIII.

Vom Kupfer-Ertz-Schmeltzen auf Altenauer-Hütte am Ober-Hartze vor einen Krum-Ofen.

§. 4. Von

§. 1.

Die Kupfer-Ertze, oder Kupfer-Kiese auf Altenauer-Hütte, wann solche wie Cap. 31. §. 2. gemeldet, einmahl geröstet worden, wird der gantze Rost in die Hütte vor den Schmelz-Ofen gelauffen. Der Schmelz-Ofe, wodurch diese gebrannte Kupfer-Ertze geschmolzen werden, ist ein Krum-Ofe, wie der ordinaire Ofe, der zu den Schlich-Rösten gebraucht wird, wie solcher auf dem Kupfer Num. 27. vorgestellet, nur liegt in diesem die Forme 3 Zoll tieffer. Von schmelzung der Kupfer-Kiese.

§. 2. Das Zumachen ist mit offener Brust, wie bey dem Unter-Hartzischen Krum-Ofen, so auf dem Kupfer Num. 26. vorgestellet, wozu Gestübbe von ein Theil Leim und zwey Theil Kolesch genommen und wie ordinair abgefeuret wird. Vom Zumachen und Beschicken.

Nachdem nun der Kies strenge oder flüßig, werden Schlacken vorgeschlagen, sind sie flüßig, werden Kies-Schlacken vorgeschlagen, sind sie aber strenge, werden Rost-Schlacken oder Hartz-Schlacken genommen, ordinair aber werden Rost-Schlacken, so von den Roh-Stein-Schmelzen gefallen, vorgeschlagen und werden bey dem Schmelzen jedesmahl von den vorgelauffenen gerösteten Kiese, etwa bis 8 Centner ausgezogen, klein geschlagen und 2 Karren Rost-Schlacken, welche etwa 3 Centner ausmachen, darauf vorgeschlagen.

§. 3. Von den Kiesen, was solche gewogen, ehe sie auf den Rost gebracht, werden 25 Centner vor eine Schicht in schmelzen, vor die Vorschläge aber nichts gerechnet. Weil dennoch bey den Kiesen ein Unterscheid in schmelzen ist, daß die guten Kiese besser in der Arbeit gehen und nicht so beschwerlich vor die Arbeits-Leute, wie die gemeinen Kiese sind, welche in Schmelzen strenge gehen und deßwegen mehr Vorschläge erfordern, woher die Arbeit länger gehet, so ist darum ein Unterscheid in dem Lohn gemacht, denn da der Schmelzer von einer Wie viel Centner Kieß auf eine Schicht gerechnet werden, und wie eine Schicht verlohnt werde.

 Schicht

Schicht guten Kies zu schmelzen 20 Marien-Groschen bekomt, so ist auf eine Schicht von gemeinen Kiese 5 Groschen zugelegt und davor 25 Marien-Groschen zu schmelzen gegeben und bekömt der Vorläuffer dann halb so viel.

Von der Arbeit in schmelzen, wie lange auf ein Zumachen geschmolzen werde u. was davon erfolge.

§. 4. Die Arbeit in Schmelzen ist, wie ordinair auf die Nase und wird wenigstens 48 Stunde auf einem Zumachen geschmolzen, in welcher Zeit, nachdem der Kies ist, 170 bis 200 Centner können durchgesetzet werden, wovon dann ohngefehr der dritte Theil in Rohen-Stein ausfällt, wovon der Centner bis 45 ℔ Kupfer zu halten pfleget. An Kohlen werden ohngefehr auf 100 Centner Kies 60 bis 75 Maaß verbrannt. Vor den Schmelz-Ofen arbeiten die Leute, deren in §. 8. dieses Capittels gedacht.

Vom Rost-Schmelzen, wie darauf zugemacht u. beschickt werde.

§. 5. Nachdem der Rohe-Stein seine Feuer in Röstlen bekommen, wie solches Cap. 31. §. 3. beschrieben, wird solcher zum Schmelzen vorgelauffen, und durch eben den Schmelz-Ofen, wodurch die Kupfer-Kiese gesetzet, geschmolzen. Das Gestübbe ist ein Theil Leim und ein Theil Kolesch, wovon zugemacht wird, wie auf das Kies-Schmelzen, zu Vorschlägen werden die Ofen-Brüche und Schlacken von Kies-Schmelzen genommen, wovon auf 8 Centner Rost etwa 3 Centner vorgeschlagen werden; Solte es sich aber im Herd auflegen und matt werden wollen, so werden von den schwartzen dünnen Bley-Schlacken 2 Karren vorgeschlagen: Auf einem Zumachen wird 18 Stunde geschmolzen, in welcher Zeit bis 60 Centner Rost durchgesetzet werden können; wann aber das Zumachen hält und das Schmelzen gut gehet, können wol bis 100 Centner durchgebracht werden.

Von 100 Centner Rohen-Stein werden ohngefehr ausbracht 8 bis 10 Centner Schwartz-Kupfer und 45 bis 50 Centner Mittel-Stein, dabey werden bis 50 Maaß Kohlen verbrannt.

Von Mittel-Stein-schmelzen u. was davon erfolgt.

§. 6. Der Mittel-Stein, wann solcher wie in dem Cap. 31. §. 4. angeführet 6 bis 7 Feuer bekommen, wird solcher zum schmelzen vorgelauffen und durch den Ofen, wodurch der gebrannte Rohe-Stein geschmolzen, verarbeitet; Das Gestübbe und Zumachen ist mit vorhergehendem gleich; Zu Vorschlägen darauf werden genommen die Ofen-Brüche und Kies-Schlacken, imgleichen die Krätze von Gahr-Herde und Gahr-Schlacken,

Schlacken, wann solche vorher gewaschen sind. In 18 Stunden werden bis 80 Centner von den geröſteten Mittel-Stein durchgeſetzet, wovon bis 30 Centner Schwartz-Kupfer und bis 24 Centner Spor-Stein ohngefehr erfolgen, wobey bis 40 Maaß Kohlen verbrannt werden.

§. 7. Was das Spor-Stein-Schmelzen anlanget, wann ſolchem die gebührende Röſtung gegeben, ſo hat es damit gleiche Bewandniß, wie mit dem Mittel-Stein ſchmelzen und werden auch darauf Ofen-Brüche und Gahr-Schlacken vorgeſchlagen, welche Letztere dann auf dieſes und das Mittel-Stein-Schmelzen vertheilet werden müſſen. Weil nun dieſes Spor-Stein-Schmelzen von den Kupfer-Steinen ordinair das Letzte iſt, ſo erfolgen dennoch die Schwartz-Kupfer nicht alle, ſondern zugleich Stein wieder mit, welcher Stein den Nahmen Spor-Stein behält und weil es nicht viel pflegt zu ſeyn, ſo wird ſolcher aufgehoben, bis von nachfolgenden Kies-Schmelzen wiederum Spor-Stein vorfället, alsdann dazu gethan und mit verarbeitet.

Von Spor-Stein-ſchmelzen u. was davon erfolge.

§. 8. Bey dieſem Kupfer-Ertz-ſchmelzen werden vier Schmelzer gebraucht, welche zwar andere Arbeit mit haben, wann aber die Kupfer-Arbeit gehet, löſen ſie einander alle 12 Stunde ab, ingleichen löſen auch die Vorläuffer einander alle 12 Stunde ab.

Von denen Arbeitern bey dieſem Schmelzen.

CAP. LXXXIX.

Von Kupfer-Ertz oder Kupfer-Kieß-Schmelzen auf Lautenthaler-Hütte vor einen Krum-Ofen.

§. 1. Die

§. 1.

Von dem Schmeltz-Ofen, wie solcher zugemacht u. wie zum schmelzen beschickt werde.

Die Kupfer-Ertze oder Kiese, wann solche geröstet, werden auf Lautenthaler Hütte durch einen Krum-Ofen, wie der ordinaire Schmeltz-Ofe daselbst ist, geschmolzen und ist solcher SchmeltzOfe auf dem Kupfer Num. 27. vorgestellet.

Das Gestübbe zu dieser Kupfer-Arbeit wird von ein Theil Leim und vier Theil Kolesch gemacht, auch noch wol schwerer, als 2 Theil Leim und 3 Theil Kolesch, solches wird tüchtig unter einander gepucht, gesiebet, angefeuchtet und der Ofe damit zugemacht mit offener Brust, wie solches bey dem Kupfer-Ertz-schmeltzen gewöhnlich ist, das Spor wird ein Fuß lang, ein Fuß tieff und 6 Zoll weit geschnitten, dieses Zumachen wird 3 bis 4 Stunde mit Kohlen abgewärmet.

Die Beschickung zum Schmeltzen betreffend, solche ist nicht weitläufftig, sondern die einmahl geröstete Ertze werden mit einer Karre, worin ohngefehr 2 Centner gehen, vorgelauffen, darauf werden ein bis zwey Tröge Stein-Schlacken und ein Trog Knobben gestreuet oder vorgeschlagen, welche Knobben aus den alten Rammelsbergschen Schlacken gesucht werden.

Wie viel Ertze auf einem Zumachen durchgesetzet werden und von der Arbeit dabey.

§. 2. Sind nun die Ertze strenge, so werden auf einer Schicht, als auf einem Zumachen 18 bis 20 Centner durchgesetzet, sind sie aber flüßig werden bis 30 Centner auf eine Schicht genommen.

Das Schmeltzen gehet, wie ordinair, auf die Nase, und wann der Herd voll Roher-Stein, wird solcher abgestochen nud Scheiben weise abgenommen, die Schlacken lauffen zur Seite vom Herde in eine Schlacken-Trifft: Nachdem nun die Arbeit in schmeltzen sich regiret, werden die Vorschläge vermehret oder verringert, gehet es strenge, werden mehr Schlacken genommen, gehet es flüßig, so wird an den Schlacken abgebrochen, worin ein verständiger Schmeltzer sich von selbst zu finden weiß.

Von dem Roh-Stein, so von Kupffer-Ertz.

§. 3. Sind nun die Ertze reich an Kupfer, so erfolgt auch guter Roher-Stein und fält wol von den Ertzen ein dritter Theil so viel Roher-Stein, wie Ertze geschmoltzen. Es trägt

trägt sich aber auch wol zu, daß die Ertze nicht reich an Kupfer sind und geben doch viel Rohen-Stein, welches aber nicht gut ist, weil der Stein am Gehalt arm und dabey ordinair sehr dicke ist, und gegen die Schlacken nicht gut zu unterscheiden stehet, dieses rühret daher, daß die Ertze in dem einen Feuer nicht sattsam rösten können, sonderlich wann etwa viel Schwefel-Kies dabey gewesen, und pfleget ordinair, wann es viel Armen-Rohen-Stein giebt, die Arbeit rohe, muhsigt und unrennlich zu gehen, diesem muß man strengere Vorschläge geben oder die Ertze noch einmahl mehr rösten. Schmelzen erfolgt.

Wann ein Centner Roher-Stein ohngefehr am Gehalt auf 30 ℔ Kupfer kömt, so ist es am besten, weil sonst der Rost groß wird und viele Rost-Schichte geschmolzen werden müssen.

Auf 20 Centner Ertz, wann solche im Schmelzen strenge gehen, werden ohngefehr 3 Karre Kohlen verbrannt und wann eine Schicht durch ist, wird ausgeblasen.

§. 4. Wann der Rohe-Stein gehörig gebrannt worden, wie im Cap. 31. §. 7. beschrieben, wird solcher zum schmelzen vorgelauffen und durch eben den Schmelz-Ofen gesetzet, wodurch die Ertze geschmolzen werden: Es wird zu dem Rost-Schmelzen Gestübbe genommen von 2 Theil Leim und 3 Theil Kolesch und auf die Art, wie bey den Ertz-Schichten, zugemacht. Von den Rost werden 20 Centner auf eine Schicht gerechnet, darauf bis 3 Karre Kohlen verbrannt und wird davon 3 bis 4 Centner Schwartz-Kupfer ausgebracht, welches Könige genannt wird, und fallen der Könige nach Proportion des Rostes etwa der achte Theil, und Stein, welcher Spor-Stein genannt wird, fält nicht gar die Halbschied. Vom Rost-Schmelzen.

§. 5. Vorher gemeldter Spor-Stein wird auf Holtz in Mauer-Werk 7 bis 8 mahl geröstet, alsdann zusammen durchgestochen, das Gestübbe und Zumachen ist wie bey dem Rost-Schmelzen; Nach Proportion des Spor-Steins fället ohngefehr $\frac{2}{3}$ in Schwartz-Kupfer und wenig Stein, welcher dann aufgehoben und zu dem demnechst erfolgenden Spor-Stein gebracht wird. Von Spor-Stein-Schmelzen.

Die Schwartz-Kupfere, weil darin wenig Silber befindlich, und also nicht sängerwürdig, werden so gleich gahr gemacht.

CAPUT XC.

Von dem Lutterbergschen Kupfer-Ertz-Schmeltzen nach Mansfeldischer Art, vor einen Ungarschen oder so genannten Brill-Ofen.

§. 1.

Von Beschaffenheit des Schmelz-Ofens und vom Zumachen.

Die Art zu schmelzen, welche zum Lutterberge im Gange ist, kömt von Mansfeld her und ist in Anno 1705. wie die Grube, die Kupfer-Bluhme, daselbst zu guter Ertz-Forderung kommen, auch die Arbeit damahls auf dieser Hütte eingeführet worden und schicken sich die Ertze in solches Schmelzen recht gut, auch ist der Schmelz-Ofe mit denen zu Mansfeld, welche die Ungarsche Oefen genannt werden, gantz gleich und ist auf dem Kupfer Num. 22. vorgestellet.

Zu dem Gestübbe werden 3 Theil Kohlen und 1 Theil Leim genommen. Mit dem Zumachen wird auf eben die Art, wie zu Mansfeld verfahren, und sind deswegen auch zwey Schmelz-Oefen, damit allemahl einer in Vorrath kan zugemacht werden.

Sorten der Ertze so zum Lutterberge brechen.

§. 2. Die Kupfer-Ertze, welche zum Lutterberge auf der Kupfer-Rose brechen, sind zwar als ein Kupfer-Kieß, dennoch von gantz anderer Art, wie die so am Ober- und Unter-Hartze brechen, dann erstlich haben sie nicht so viel Schwefel, weshalben solche auch nur einmahl geröstet werden, zum andern führen sie eine besondere Berg-Art bey sich, welches kein Spath, sondern wann es aus der Grube kömt zwar veste ist, wann es aber wenige Zeit am Tage lieget, so verwittert es und siehet aus wie weisser Sand, bey der Forderung dieser Grube haben sie vor dem Lasur-Ertze, welche im Sande gelegen, auch rechte Sand-Ertze gehabt, dazu bricht eine Art Kupfer-

Kupfer-Ertze mit unter, so einen rechten braunen Eisen-Stein mit bey sich führet, nach welcher Beschaffenheit die Ertze sehr strenge sind und flüßige Vorschläge gegeben werden müssen; Was nun an Ertzen bricht, wird in drey Sorten ausgehalten, als: **Stuff-Ertz, Mittel-Ertz** und **Gemein-Ertz**, unter dieses Gemein-Ertz werden wieder zweyerley Sorten gerechnet, als: **Weiß-Gemein-Ertz** und **Roth-Gemein-Ertz**, welches Letztere dasjenige ist, wobey der Eisen-Stein mit bricht und ist davon röthlich; Es brechen auch gemeine Ertze, welche nicht so rein geschieden werden können, daß solche schmelzwürdig sind, diese werden gepucht, zu Schlich gezogen und bey dem Schmelzen rohe mit verarbeitet.

§. 3. Sol nun zum Schmelzen vorgelauffen werden, so ist die ordinaire Art von Stuff- und Mittel-Ertz ⅓ Weiß-Gemein-Ertz ⅓ und Roth-Gemein-Ertz ⅓; Sind auch die Ertze vorräthig, wird genommen Stuff- und Mittel-Ertz die Helffte. Weiß-Gemein-Ertz ¼ und Roht-Gemein-Ertz ¼. Von dergleichen Melange wird von den einmahl gerosteten Ertzen mit einer Tonne, worin 4 Centner Ertz gehen, vorgemessen, zwey Tonnen, thun 8 Centner, nach dem nun auch Schlich vorräthig ist, so werden davon an statt Ertz bis 4 Centner vorgeschlagen und so rohe mit verarbeitet, darauf werden auch vorgeschlagen 2 Karren Schlacken von den alten Hallen à 2 Centner, sind 4 Centner und eine Karre Stein oder Rost-Schlacken 2 Centner in Summa 14 Centner. Dieses wird eine **vergattirte Schicht** genannt und werden dergleichen Schichte in 24 Stunde 6 bis 7 durchgebracht. Wie zum Ertz-schmelzen beschickt werde.

§. 4. Der Rost wird jedesmahl vor den Ertzen hergesetzet und wann der Rohe-Stein 10 mahl geröstet, werden davon vorgelauffen 100 Centner, darauf werden vorgeschlagen 15 Karren Ertz-Schlacken à 2 Centner, thun 30 Centner, 5 Karren Ofen-Bruch 10 Centner, und 5 Karren Krätz von Gahrmachen 10 Centner, sind also Vorschläge 50 Centner. Beschickung auf Rost.

§. 5. Was nun die Arbeit bey dem Schmelzen anlanget, so wird solche auf eben die Art geführet, wie die Mansfeldische Arbeit vor dieser Art Schmelz-Ofen Cap. 94. beschrieben worden und wird zum Lutterberge den Sonntag Abend um 4 Uhr angehenget und der Anfang mit Schmelzen gemacht, die Arbeit gehet hin bis den folgenden Sonnabend um 4 Uhr, als- Von der Arbeit bey dem Schmelzen.

 dann

dann wird wiederum ausgeblasen, daß also die Arbeit auf einem Zumachen 144 Stunde gehet.

Der Rost wird auch, wann der Schmelz-Ofe angehet, zu Anfang vor den Ertzen hergesetzet, jedoch nicht jede Woche, weil der Stein, welcher in einer Woche fält, nicht in einem Rost genommen wird, sondern es wird der Stein gesamlet, daß 100 bis 130 Centner zusammen kommen, alsdann wird solcher 10 mahl geröstet. Wann nun ein Rost zusammen und hat seine 10 Feuer, so wird solcher bey Angehung des Schmelz-Ofens den Sonntag vor den Ertzen hergesetzet und können in 24 Stunden 100 Centner Rost mit den gehörigen Vorschlägen durchgebracht werden; Der Stein, so bey dem Schmelzen von dem Rost fält, wird Spor-Stein genannt und bleibt bey dem Rohen-Stein, so in eben der Woche von Ertzen fält und wird damit in den Rost gebracht und wieder 10 mahl mit geröstet, was aber davon in dem Schluß des Quartals fält, solcher wird allein gelassen, 4 mahl geröstet und alsdann vor den Ertzen hergesetzet, damit die Kupfer davon noch in das Quartal mit gebracht werden können.

Wann nun der Rost durch, so wird von den Ertzen zu schmelzen, wie damit die Beschicknng vorher gemeldet, der Anfang gemacht und in 24 Stunden von solchen vergattirten Schichten 6 bis 7 durchgesetzet und auf jede Schicht werden ohngefehr 6 Maaß Kohlen verbrannt.

Die beyden Vorder-Herde werden auf eben die Art, wie bey dem Mansfeldischen Schmelzen, verwechselt und ohngefehr alle 8 Stunde umgestochen.

Die Schlacken werden bald kalt, daß solche gut können abgenommen und zu rechter Zeit aus dem Wege gebracht werden.

Bey diesem Schmelzen arbeitet jedesmahl ein Schmelzer und ein Vorläuffer, und wird der Schmelzer alle 8 Stunde der Vorläuffer aber alle 12 Stunde von andren abgelöset. Bey dem Rost-Schmelzen aber, weil solches geschwinder gehet, wird noch ein Gehülffe zugegeben.

CAP.

CAPUT XCI.

Vom Kupfer-Schiefer-Schmelzen zu Riegelsdorff in dem Hessen-Casselschen.

§. 1.

Von denen Kupfer-Schiefern, so zu Riegelsdorff brechen, hält der Centner 2 bis 3 Pfund Kupfer und werden auf Reisig, so in Wasen oder Wellen gebunden, wie auf denen Mansfeldischen Hütten einmahl geröstet. *Vom Gehalt der Schiefer und wie solche vor dem Schmelzen geröstet werden.*

Das Schmelzen geschiehet vor einer Art Krum-Oefen wie solcher auf dem Kupfer Num. 28. vorgestellet ist.

§. 2. In diesem Ofen wird die Sohle zugemacht mit Gestübbe, von ein Theil Kolesch und drey Theil Leim, zum Herde ist das Gestübbe leichter, etwa zwey Theile Kolesch und ein Theil Leim. Das Zumachen ist, wie ordinair, mit offener Brust und das Spor wird rund gemacht. Das Zumachen wird abgewärmet und des Montages mit schmelzen angehenget, das Schmelzen gehet in eins hin drey bis vier Wochen und wird gemeiniglich des Sonnabends ausgeblasen. *Von dem Zumachen und wie lange auf einem Zumachen geschmolzen werde.*

Nach dem einmahligen Rösten werden die Schiefer vor den Schmelz-Ofen gelauffen und nichts darauf vorgeschlagen, als was etwa von unreinen Schlacken von vorhergehendem Schmelzen geblieben und in währendem schmelzen vorfält.

§. 3. Die Arbeit in schmelzen anlangend, so gehet solche etwas strenge und weil die Schiefer Eisenschüßig sind, so *Von der Arbeit bey dem Schmelzen.*

 leget

leget es sich im Herde sehr auf, daß auch die Bienen mit grosser Gewalt und Hebe-Bäumen müssen ausgebrochen und weil der Herd dabey sehr schadhafft wird, selbiger mit frischem Gestübbe muß ausgebessert werden; Unterdessen nun da man den Herd ausbessert, wird die Forme mit Leim zugestopffet und unter den Satz in dem Schmeltz-Ofen Holtz gestrebet, damit solcher sich nicht setzen und die Ausbesserung verhindern könne.

Vom Auffstechen und was von dem Schmeltzen erfolge, auch wie viel Schiefer in acht Tagen durchgesetzet, und wie viel Kohlen dabey verbrañt werden, imgleichen von denen Arbeitern.

§. 4. Wann nun der Schmeltz-Ofe etwa 60 Stunde in Arbeit gewesen, wird aufgestochen und erfolgt von einem Stich 7 bis 8 Centner Roh-Stein, wovon der Centner 40 bis 50 Pfund Kupfer hält und wird bey währendem Schmeltzen mehrentheils alle 60 Stunde aufgestochen, wobey unreiner Roh-Stein mit Eisenschwül und Eisen-Sauen vorfallen. Diese Eisenschwülen und Eisen-Sauen werden so gleich klein geschlagen und mit dem Rohen-Stein in den Rost gebracht, worin sich das Eisen verbrennet.

Mit diesem Schmeltz-Ofen werden in 7 Tagen 7 bis 8 Fuder Schiefer, wovon jedes 24 Maaß à 2 Centner, also 48 Centner hält, durchgesetzet, wovon bis 18 Centner Roher-Stein à 40 bis 50 Pfund Kupfer haltend, auch wol 2 Centner unrein Roh-Stein mit Eisenschwül und 2 Centner Eisen-Sauen erfolgen, diese beyde letztere Sorten werden, wie vorher gemeldet, entzwey geschlagen und unter den Rohen-Stein mit in den Rost gebracht.

Auf 7 bis 8 Fuder Schiefer werden 12 Fuder à 12 Maaß Kohlen verbrannt.

Bey dieser Schmeltzung, wovon ordinair zwey Schmeltz-Ofen im Gange sind, ist ein Ober-Schmeltzer der die Aufsicht hat und vor jeden Schmeltz-Ofen arbeitet ein Schmeltzer und ein Vorläuffer, welche beyde alle 8 Stunde abgelöset werden.

Vom Rost-Schmeltzen, und was davon erfolge.

§. 5. Nachdem der Rohe-Stein in Rost-Stadeln, deren eine 19 Fuß lang, 8 Fuß weit und 12 Fuß hoch ist, auf Reißig, Klufft-Holtz und Kohlen 14 mahl geröstet, wovon ein Rost 5 bis 600 Centner Rohe-Stein starck ist, und wozu bey nahe ein halb Jahr Zeit erfordert worden, so wird solcher gebrannte Rost durch eben einen solchen Schmeltz-Ofen, wodurch

durch der Schiefer geschmolzen, gesetzet; Auf den Rost werden etwas Stein-Schlacken vorgeschlagen.

Von dem Rost-Schmelzen erfolget ohngefehr zwey 3te Theile in Schwartz-Kupfer, das übrige in Spor-Stein, solcher Spor-Stein wird mit zum Rohen-Stein in den Rost gebracht und geröstet.

Von 12 Fuder Schiefer und 16 Fuder Kohlen-Verbrannt, werden ohngefehr 12 Centner Gahr-Kupfer ausgebracht.

CAP. XCII.

Von Kupfer-Ertz-Schmelzen zu Breitenbach in Hessen-Darmstättschen vor einen Krum-Ofen.

§. 1. Vom Zumachen und von der Beschickung auf das Kupfer-Ertz-Schmelzen.
§. 2. Wie lange auf einem Zumachen geschmolzen und was davon ausbracht werde.
§. 3. Von dem Rost-Schmelzen.

§. 1.

Auf dieser Hütte zu Breitenbach werden die Kupfer-Ertze von Hammertshausen und Boxbach vor einen Krum-Ofen, so dem Unter-Hartzischen gleichet, geschmolzen. Der Ofe wird mit Gestübbe von drey Theil Kolesch und ein Theil Leim, mit offener Brust zugemacht; Die Kupfer-Ertze und Schliche, so einmahl geröstet und in einem Rost gewesen, und 300 oder mehr Centner betragen, werden zusammen in die Hütte gelauffen und mit einander vermenget, davon wird jedesmahl zu einer Schicht gleich gezogen, geklopfet und solche mit Rost-Schlacken und Kalch-Stein beschickt, nachdem solches bey dem Schmelzen erfordert wird, weil beydes zum Fluß dienet. *Vom Zumachen und von der Beschickung auf das Kupfer-Ertz-Schmelzen.* *Kalch-Stein zu Vorschlägen.*

§. 2. Von dieser Beschickung wird geschmolzen und ist jedesmahl eine Schicht auf zwölff Stunden gesetzet. Der Schmelz- *Wie lange auf einem Zumachen*

geschmolzen, und was davon ausbracht werde. Schmelz-Ofe gehet auf einem Zumachen 10 bis 14 Tage, in welcher Zeit die 300 Centner und wol mehr durchgebracht werden können.

Hievon werden, nachdem die Ertze arm oder reich sind, 130 bis 140 Centner Kupfer-Stein ausbracht, wovon der Centner 40 bis 50 Pfund Schwartz-Kupfer hält.

Von dem Rost-schmelzen. §. 3. Nachdem nun die Kupfer-Steine, wie in dem Cap. 33. §. 3. gedacht worden, die 9 Feuer bekommen, wird solcher zum Schmelzen wieder vorgelauffen und in vorhergemeldtem Krum-Ofen geschmolzen; Der Schmelz-Ofe wird eben wie auf das Ertz-Schmelzen geschehen, zugemacht. Auf den Rost werden Schlacken, so von Ertz-Schmelzen gefallen, vorgeschlagen, womit der Schmelz-Ofe bis 5 Tage auf einem Zumachen gehet und das meiste an Schwartz-Kupfern davon ausgebracht wird, was davon an Spor-Stein erfolgt, wann es so viel ist, wird er alleine geröstet und geschmolzen, ist es aber wenig, kömt solcher mit unter den Kupfer-Stein, wird darunter geröstet und mit geschmolzen.

Bey dieser Arbeit, als bey Durchschmelzung der 300 Centner Kupfer-Ertze und Schliche und der davon fallenden Rost-Schichte, werden 12 bis 13 Fuder Kohlen verbrannt.

Vor dem Schmelz-Ofen arbeiten ein Schmelzer und ein Vorläuffer, welche alle 12 Stunden von andern abgelöset werden.

CAPUT XCIII.

Von Kupfer-Schiefer-Schmelzen zu Thal-Itter in Hessen-Darmstättschen vor einen so genannten Brill-Ofen.

§. 1. Wie der Schmelz-Ofe beschaffen und vom Gehalt der Schieffer.

§. 2. Diese Schiefer lassen im ersten Schmelzen Schwarz-Kupffer fallen.

§. 1. Das

§. 1.

Das Schiefer-Schmelzen an diesem Ort geschiehet durch eine Art Ungarsche Ofen, wie jetzo noch auf Lutterberger Hütte im Gange, welches die alte Art Mansfelder Ofen sind, nemlich die Brill-Ofen. Wie der Schmeltz-Ofe beschaffen und vom Gehalt der Schiefer.

Der Schiefer an sich ist eine eigene Sorte, es ist derselbe braun, dann und wann etwas grün angeschmeichet, wovon der Centner 2 bis 5 ℔ Kupfer hält.

§. 2. Dieser Schiefer wird nicht geröstet, sondern rohe geschmolzen und ist was sonderbahres, weil es im schmelzen keinen Stein, sondern gleich Schwartz-Kupfer fallen läßset; Die Schwartz-Kupfer halten auch kein Silber, sondern werden gleich gahr gemacht und da diese Gahr-Kupfer recht gut sind, so werden solche bey den Meßings-Werken zu Meßing gebraucht. Weil nun in hiesigen Landen was ungewöhnliches ist, daß aus dem Rohe-Schmelzen gleich Schwartz-Kupfer fallen, so habe solches deswegen alhie mit anführen wollen. Die Schiefer lassen im ersten Schmeltzen schwartz-Kupfer fallen.

CAPUT XCIV.

Von der Mansfeldischen alten Art, Kupfer-Schiefer zu schmeltzen über einen Ungarschen Ofen.

§. 1. Von Beschaffenheit dieses Schmelz-Ofens und von dem Gehalt der Mansfeldischen Schiefer.	§. 2. Vom Zumachen.
	§. 3. Von der Beschickung.
	§. 4. Von der Schmeltz-Arbeit über solchen Ofen.

§. 1.

Die Mansfeldische Hütten-Arbeit wird auf zweyerley Art tractiret und zwar erstlich nach der alten Methode über einen Ungarschen Ofen, wie solche in den Jahren 1701. bis 1718. in Umgange gewesen und werden diese Oefen auch Brill-Oefen genannt. Von Beschaffenheit des Schmeltz-Ofens und von dem Gehalt der Mansfeldische Schiefer.

Was nun diese Art Schmeltz-Oefen anlanget, so ist solche in dem Cap. 9. §. 3. beschrieben und auf dem Kupfer Num. 22. vorgestellet worden, weßhalber alhie nöthig von der Art zu schmelzen Meldung zu thun.

Es bestehen nun in dem Mansfeldischen und Eißlebischen die Kupfer-haltigen Berg-Arten in lauter Schiefern, weil solche nun arm an Gehalt und etwa der Centner $1\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ ℔ Kupfer halten, so hat diese Art zu schmelzen darin ihren Nutzen, daß der Ofe auf einem Zumachen, nur daß die Vorder-Herde ausgebessert werden müssen, bis 144 Stunde gehen kan, wobey dann, weil in solcher Zeit nur einmahl ausgeblasen wird, Kohlen ersparet werden können; Daß auch das Zumachen desto besser solche Zeit aushalten kan, bestehet mit darin, weil zu dem Geschmelzten zwey Herde vor dem Ofen liegen, woher dann diese Oefen auch Brill-Oefen genannt werden. Diese Herde werden umgewechselt und davon alle 24 Stunde nur einer gebraucht, worin das Geschmelzte gehet.

Nun bestehet bey andren Kupfer-Ertz-Schmelzen die Arbeit in zweyerley Arten, als Ertz- und Rost-Schmelzen; Beyderley Arbeiten sind ein von dem andren unterschieden, bey diesem Manßfeldischen Schmelzen, hingegen erfolget zwar auch von dem Schiefer, Roher-Stein, es wird aber solcher Rost nicht besonders geschmolzen, sondern bey einem jedesmahligen wöchentlichen Schmelzen, wird der Rost zu Anfang vor den Schiefer hergesetzet.

Vom Zumachen. §. 2. Weil ein Schmelz-Ofe den Sonntag Abend um 4 Uhr angehet und Sonnabends um 4 Uhr erst ausgeblasen wird, so kan ein solcher Ofe in so kurtzer Zeit nicht kalt und wieder zugemacht werden, zu welchem Ende zu einem schmelzen allemahl zwey Schmelz-Ofen sind, damit solche ein um das andre gebraucht werden können.

Das Zumachen betreffend, so wird dazu Gestübbe genommen, welches von ein Theil Leim und zwey Theil Kolesch bestehet: Dieses Gestübbe wird nun in den Ofen auf den Sohlen-Stein gesetzet und wann solches nach und nach vest gestossen, muß es hart unter der Forme stehen und vor dem Ofen, mit der Vorwand gleich, einen Fuß gegen die Forme niedriger seyn, damit das Zumachen gantz schüßig aus dem Ofen gehe; Die Forme lieget 5 Zoll aus der Brand-Mauer in den

Ofen und gantz gerade, daß solche kaum einen Zoll Fall hat. Vor dem Ofen werden die beyden Vorder-Herde zugemacht, welche von einem Stein, so gerade in der Mitte des Ofens stehet und von den Schmeltzern in der Arbeit zum Tritt-Stein gebraucht wird, unterschieden, damit ein jeder Herd etwas zur Seite des Ofens liege, jedoch der eine nicht weiter vom Mittel des Ofens, auch nicht weiter heraus, wie der andere komme.

Jeder von den beyden Herden hat ein Auge unter der Vorwand, von da der Gang des Geschmeltzten in den Herd gehet, und wird jedweder oben etwa 10 Zoll weit und 2 Fuß tieff, es muß aber selbiges vest zugemacht werden, das Auge wird mit Steinen zugemauert; Diese beyde Vorder-Herde werden von Sonnabend bis den Sonntag Abend gefeuret, damit sie recht tüchtig abwärmen können. In dem Ofen aber werden den Sonntag erst Kohlen zum Abwärmen geschüttet; Daß nun die Herde mehr gefeuert werden müssen, ist Ursache, weil bey dem Anfange des Schmelzens gleich Rost gesetzet und die Schwartz-Kupfere in die Herde gehen müssen.

§. 3. Die Schiefer sind nun unterschieden und die meisten davon strenge, die flüßigsten Brechen bey Wiederstätt, welche mülmich sind und eine Art von Stein-Kohlen an sich haben, die nun in den andren Revieren brechen, sind vester und strenger, jedoch ist dabey wieder ein Unterscheid und zwar von einer Grube, was sie **Streb** heissen, ist flüßig und was **Noberg** genannt wird, ist streng. Nachdem nun von einer jeden Art vorfällt, darnach wird die Versetzung gemacht, damit strenge und flüßige unter einander kommen, jedoch wird von jeder Gewerkschafft allein geschmoltzen. Wann solche nun einmahl auf Wasen geröstet, werden davon in die Hütte in zwey Stadeln, welches viereckigte gemauerte Plätze sind, 3 Fuder jedes zu 48 Centner gelauffen, dazu werden auf jede Stadel etwa 4 Karren Lese-Schlacken, so aus den alten Hallen gesucht werden, vorgeschlagen; Diese zwey Stadeln werden eine Schicht genannt und müssen dergleichen Stadeln mit einem Schmeltz-Ofen wöchentlich sechse durchgebracht werden, worin 9 bis 10 Fuder Schiefer sind; Von dem Wiederstättschen Schiefer aber können wol 11 Fuder durchgebracht werden. Was nun von dem Rost-Schmeltzen vor Schlacken fallen, solche werden bey dem Schiefer-Schmeltzen auch wieder mit vorgeschlagen.

Von der Beschickung.

Streb und Nobefg.

Von der Schmeltz-Arbeit über solchen Ofen.

§. 4. Was die Arbeit anlanget, so wird allemahl des Sonntages, Abends um 4 Uhr mit Schmeltzen angefangen und gehet solches 144 Stunde bis den folgenden Sonnabend Abend um 4 Uhr, so wird der Ofe ausgeblasen.

Zu Anfang des Schmeltzens wird, nachdem der Ofe mit Kohlen gefüllet, zuerst ein Rost durchgesetzet, welcher sechsmahl geröstet worden, und ein Wochen-Gefäll von einem Schiefer-Schmeltzen ist, weil die Arbeit darnach eingerichtet, daß von sechs wöchentlichen Schmeltzen von jeder Woche der Rohe-Stein besonders gelassen und in 6 Wochen 6 mahl geröstet worden, damit alle Woche ein Rost seine sechs Feuer habe und vor jeden wöchentlichen Anfange des Schmeltzens ein Rost kan vorher gesetzet werden und gehen zu solchem Rost-Schmeltzen ohngefehr 5 bis 6 Stunde, in welcher Zeit ohngefehr die Herde dreymahl verändert werden oder dreymahl gestochen wird, dann wenn der eine Herd voll Kupfer, daß die Schlacken ohne Schaden nicht mehr können abgenommen werden, so wird das Auge, wodurch dieses Schmeltzen gangen, zugestopffet und das andre Auge wieder aufgemacht, damit das Geschmeltzte in den ledigen Herd wieder gehen könne; Der erste Herd, welcher nun voll ist, wird indessen ausgerissen und weil die Schlacken hitzig, daß solche nicht bald kalt werden und sich abnehmen lassen wollen, werden solche mit dem

Kister. Kister abgezogen, welches ein Eisen ist, worauf ein Streich-Holtz geschlagen. Diese Schlacken von dem Roste können nun wol nicht gar zu reine seyn, weil sie aber alle auf den Schiefer wieder vorgeschlagen werden, so gehet dabey nichts verlohren: Wann die Schlacken herunter, so sind darauf wenige Scheiben Stein, welcher Dün-Stein und an den meisten Orten Spor-Stein genannt wird. Dieser bleibt nicht besonders, sondern wird zu dem Stein von Schiefern gethan, der aus eben diesen Schmeltzen fällt, weil nur einerley Rost gemacht wird.

Die Schwartz-Kupfer werden mit Wasser abgekühlet, und alsdann auch ausgerissen und sind diese Kupfer sehr fein, haben bey dem Gahrmachen wenig Abgang. Von diesen Kupfern hält der Centner 8 bis 16 Loth Silber und werden nach der Sayger-Hütte zu Heckstätt gebracht und daselbst gesäygert; Der Herd, wann solcher schadhafft worden, wird wieder mit Gestübbe ausgebessert.

Wann

Wann nun der Rost auf dem Ofen, wird aus den Stadeln der Schiefer nachgesetzet und kan der Schmeltzer so gleich an der Schlacke erkennen, wann der Rost durch den Ofen ist, so gleich wird das Auge, wodurch der Rost gegangen zugestopffet und das andere wieder aufgemacht, wodurch der Rohe-Stein und Schlacken von Schiefer-Schmeltzen in den ledigen Herd gehen kan: In diesen Herd gehet das Geschmelzte bis den Montag Abend um 6 Uhr, alsdann wird das Auge zugemacht und der Rohe-Stein ausgerissen; Wann nun das eine Auge zugestopfet, so wird das andre so gleich wieder aufgestochen, damit ein Herd um den andren gehe. Das Geschmeltzte gehet in den zweyten Herd, bis den Dienstag Abend um 6 Uhr, indem alle 24 Stunde von den geringen Schiefern gestochen wird; Diese Schiefer gehen im Schmeltzen sehr strenge, daß auf ein Füll-Faß Kohlen nur 2 Tröge Schiefer gesetzet werden können und wird bey dieser Arbeit auf die Nase geschmoltzen, solte es sich nun zutragen, daß die Nase an der Forme Lufft bekähme, werden nicht mehr Tröge, sondern die Schiefer auf den Ofen hinten nach der Brand-Mauer hingesetzet, damit die Nase ihren Stand behalte und der Ofe vorne her Lufft bekomme; Gehet es aber zu strenge, oder der Ofe wäre etwas versetzet, werden von den Rost-Schlacken nachgesetzet, welche frisch sind, wornach es sich ändert; wann man auch anderster nicht vorkommen kan, muß man an den Setzen abbrechen und zulegen, wie solches die Arbeit leiden wil.

Schiefer wird hinter den Rost hergesetzet.

Der Wiederstättsche Schiefer gehet im Schmeltzen flüßiger, giebt auch mehr Stein, weßhalber öffter und alle 12 Stunde gestochen wird; Nun kömt auch, daß das Geschmeltzte in die Sohle frisset und auf den Sohlen-Stein in den Ofen hergehet, welches aber der Arbeit nicht schadet, sondern es gehet das Geschmeltzte vor den Ofen wieder in die Herde.

Weil nun auch die Herde schadhafft werden, so werden solche, wann sie ledig mit frischem Gestübbe ausgebessert, aber nicht abgewärmet, woher es sich auch gerne auffleget; Absonderlich auch, da der Stein matt ist. Dieses wird ein Boden genannt, solcher wird ausgebrochen und hernach wieder zugesetzet, es werden aber zugleich Rost-Schlacken mit genommen, welche die Arbeit etwas anfrischen müssen; Es findet sich auch unter den Rohen-Stein in den Herden öffters viel klar Eisen oder Eisen-Sauen, welche klein geschlagen, unter dem Rohen-

 Stein

Stein gelassen und mit geröstet werden, da sie sich hernach verlieren und bey dem Rost-Schmeltzen nicht gespüret werden.

Eisen verdirbet das Kupfer nicht.

Hiebey ist abzunehmen, daß das Eisen die Kupfere nicht verdirbet, weil bekannter maassen die Mansfeldischen Kupfere mit von den besten sind.

CAP. XCV.

Von der Mansfeldischen neuen Art Kupffer-Schiefer zu schmeltzen über einen Hohen-Ofen.

§. 1. Wer den Mansfeldischen Hohen-Ofen angelegt, wie solcher beschaffen, worin er mit dem Ungarschen-Ofen gleich sey und differire.
§. 2. Vom Zumachen.
§. 3. Von der Beschickung.
§. 4. Von der Schmeltz-Arbeit.
§. 5. Was bey dem Hohen-Ofen gegen den Ungarschen-Ofen vor Vortheil.
§. 6. Vom Rost-Schmeltzen.

§. 1.

Wer den Mansfeldischen Hohen-Ofen angelegt, wie solcher beschaffen, worin er mit dem Ungarschen-Ofen gleich sey und differire.

Die Mansfeldische Art zu schmeltzen durch einen Hohen-Ofen hätte noch wol alhier nicht, sondern weiter zurück müssen angeführet werden, weil aber diese Arbeit mit der vorhergehenden an einen Ort sich findet, so habe solche alhie anzuführen vor nöthig gehalten.

Zu dieser neuen Methode die Mansfeldischen Schiefer zu schmeltzen ist ein Hoher-Ofe angelegt und von dem Zehndner Ehrenberg zu Mansfeld auf 5 Hütten introducirt worden; Auf zwey Hütten, so bey Eißleben liegen, ist die vorige Art zu schmeltzen behalten und der Ungarsche Ofe geblieben. Mit diesem Hohen-Ofen hat nun ohngefehr die Arbeit Anno 1721. ihren Anfang genommen.

Wie nun eigentlich der Hohe-Ofe beschaffen, solches ist auf dem Kupfer Num. 39. vorstellig gemacht worden.

Was die Arbeit anlanget, so ist dem äusserlichen Ansehen nach, eben kein sonderlicher Unterscheid gegen die vorige

Methode, nur daß es vor den Hohen-Ofen geschiehet, welcher höher ist, wie der Ungarsche Ofe, so vordem zu Mansfeld im Gange gewesen. In dem Ofen kömt auf dem Sohl-Stein zwar etwas grobe Lesche, das meiste Schmeltzen aber gehet auf den Sohl-Stein. Vor dem Ofen sind jedoch bey diesem so wol zwey Vorder-Herde, wie bey dem vorigen Ungarschen-Ofen und kan daher wol unter die Art der Brill-Oefen mit gerechnet werden. Dann so ist bey dem vorigen Ungarschen-Oefen auf einem Zumachen nur eine Woche geschmoltzen, über diese Hohe-Oefen aber wird wenigstens vier Wochen gearbeitet, ehe ausgeblasen wird. Und gehen einige Oefen wol bis 6 und 7 Wochen beständig in der Arbeit fort.

Vom Zumachen.

§. 2. Sol nun ein Hoher-Ofe in den Mansfeldischen zugemacht werden, so geschiehet solches des Montag Morgens, wann er vorher erst wieder ausgemauert, weil selbige bey dem Schmeltzen starck ausbrennen, alsdann wird grobe leichte Lesche, worunter gar kein Leim ist, auf den Sohlen-Stein bis hart unter die Forme gesetzet, hat bis nach den Augen 38 Grad-Fall.

Vor dem Ofen werden zwey Vorder-Herde von schwerem Gestübbe, als zwey Theil Lesche und ein Theil Leim gemacht, gleich wie bey denen vorigen Ungarschen-Oefen; Dieses Zumachen wird mit glüenden Schlacken abgewärmet, weil ordinair ein Ofe in der Arbeit ist, wovon die glüende Schlacken genommen werden.

Von der Beschickung.

§. 3. Die Schiefer werden so gleich bey denen Gruben gebrannt und alsdann zu den Hütten gefahren, in Höhlen zu 24 Centner, wovon zwey auf ein Fuder gerechnet werden. Weil nun Bodens bey die Hohen-Oefen in der Höhe gemacht, damit das Auffsetzen nicht gar zu beschwerlich falle, so wird der gebrannte Schiefer auf solche Böden in Stadeln gelauffen, alsdann wird auf ein Fuder oder 48 Centner Schiefer 8 Centner Stein-Schlacken, dann und wann wol etwas mehr, vorgeschlagen, dazu werden die unreinen Schlacken mit genommen, auch wird wol Fluß von Straßberg mit vorgeschlagen, wann die Arbeit strenge gehet; Solcher Stadeln oder Fuder werden auf ein Wochen-Werk 12 bis 16 durchgesetzet und halten die Schiefer der Centner von $1\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ ℔ Kupfer.

Von der Schmeltz-Arbeit.

§. 4. Wann nun das Zumachen abgewärmet, und die

Beschi-

Beschickung der Schiefer gemacht ist, so wird des Montag Abends etwa um 4 Uhr angehenget, der Hohe-Ofe halb voll Kohlen getragen und dann zum Anfang ein Füll-Faß voll Schiefer, ohngefehr ½ bis ¾ Centner darauf gesetzet, dann wieder Kohlen und nach gerade immer mehr Schiefer, bis es auf 3 Füll-Faß komt, welches wol das Höchste pflegt zu seyn, und werden die Schiefer bey dieser Arbeit alle mit Füll-Fässern aufgesetzet. Es ist aber das Füll-Faß zu den Schiefern etwa halb so groß, wie das zu den Kohlen, in währendem Schmeltzen lassen sie die Arbeit dunckel und ohne Flamme gehen, weil davor gehalten wird, daß solches eine Menage an Kohlen sey, auch nehme die Flamme die kleinen Schiefer mit heraus, desgleichen gehet das Gebläse nicht starck, weil man davor hält, daß die Arbeit davon reinlicher gienge und der Stein sich besser setzen könte.

Die Nase wird gerade ausgeführet und muß vorne unter sich arbeiten, auch nicht über 1½ Fuß anwachsen; Gehet die Arbeit strenge und die Nase läufft zu starck an, wird mit den Aufsetzen zurück gehalten, damit der Ofe etwas eingehe, dann wird von dem Straßberger Fluß ein Füll-Faß aufgesetzet und bey mehrerem Aufsetzen von dem Schiefer etwas nachgelassen, bis der Ofe recht wieder in Ordnung kommen, und mit dem ordinairen Setzen fortgefahren werden können.

Wann nun ein Herd voll Stein geworden, wozu Anfänglich, nachdem der Schiefer reich und der Vorder-Herd noch klein ist, eine Zeit von 5 bis 7 Stunden hingehet, so wird das Auge zugestopfet und das andere Auge, so in den frischen Herd gehet, wiederum aufgemacht, und das Geschmeltzte darin gelassen, bis dieser wieder voll Stein geworden, welcher dann in noch weniger Zeit voll wird, wie der erste, weil der Ofe in besseren Gang kommen, die folgende Herde aber erfordern mehr Zeit, weil solche immer grösser werden und kan ein solcher Herd 3 bis 4 mahl aushalten, ehe es nöthig ist, daß er neu gemacht werden müsse; Wann aber ein solcher Herd nicht mehr halten wil, wird so gleich, wann der Stein ausgenommen, das alte Gestübbe heraus gerissen und der Herd mit frischem Gestübbe neu zugemacht, mit glüenden Schlacken abgewärmet und das Geschmeltzte wieder hinein gelassen, die Schlacken werden alsdann abgehoben und so lange solche rein sind, weggeworffen, kömt es aber näher auf den Stein, so bleibt in den Schlacken von dem Stein etwas hengen,

gen, wovon die Schlacken unrein werden, müssen also aufgehaben und wieder mit vorgeschlagen werden.

Die leichte Lesche bleibt nicht lange in dem Ofen, sondern ist nur darum mit hinein gesetzet, daß indessen der Sohlen-Stein recht erwärmen könne, weil das Geschmeltzte auf den Sohlen-Stein her aus dem Ofen in die Herde gehet.

Nach vorher-beschriebener Art wird die Arbeit continuiret, so lange der Ofe aushalten und in Arbeit bleiben kan, wobey dann die Schmeltzer gar fleißige Acht auf die Arbeit haben müssen, zumahl, wann bey dem Hohen-Ofen etwas versehen, solches so leicht nicht wie bey einem andren Ofen, wieder zurecht gebracht werden kan, indem in einem Hohen-Ofen viel mehr Sätze stecken als in einem andren. Weil auch allerley Zufälle sich eräugen können, so das Ausblasen verursachen, als z. E. es kan der Sohlen-Stein Noth leiden und weggehen, die Vorwand oder Brand-Mauer, imgleichen die Seiten-Mauren durchbrennen, welches alles sich bey solcher Arbeit zutragen kan, so komt doch aber nicht offte, daß dergleichen einfällt und das lange Blasen der Oefen verhindert; Wann nun das Schmeltzen nach seiner ordinairen Art gehet und durch dergleichen Casus, wie jetzt angeführet, nicht interrumpirt wird, so wird der Ofe, wann die Arbeit vier Wochen gangen, des Sonnabends ausgeblasen und ist 4 Wochen die geringste Zeit, weil ein Ofe öffters in die sechste bis siebende Woche in Arbeit seyn kan.

§. 5. Der Vortheil bey diesem Ofen gegen die vorige Ungarsche Oefen sol darin bestehen, daß mehr Schiefer damit können durchgebracht und Kohlen ersparet werden. Was bey dem Hohen-Ofen gegen den Ungarschen vor Vortheil.

Stein wird wöchentlich, nachdem der Schiefer reich, 50 bis 70 Centner ausbracht und mit 7 bis 8 Feuern geröstet; An Kohlen-Verbrannt wird ohngefehr auf ein Fuder Schiefer ein Fuder Kohlen zu 12 Maaß gerechnet.

§. 6. Der Rost, wann solchem 7 bis 8 Feuer gegeben, wird geschmoltzen und werden ordinair die Roh-Steine von zwey Wochen, wann solche in rösten ihre Feure bekommen in ein Schmeltzen genommen; Dieses Rost-Schmeltzen geschiehet vor den Ungarschen-Ofen und ist davon bereits bey der Vom Rost-Schmeltzen.

ersten Mansfeldischen Schmeltz-Art alles schon weitläufftiger ausgeführet worden.

CAP. XCVI.

Von Kupfer-Schiefer-Schmeltzen über einen Hohen-Ofen zu Rothenburg an der Sahle.

§. 1.

Wie der Hohe-Ofe beschaffen, und wer solchen introducirt.

Das Schiefer-Schmeltzen zu Rothenburg geschiehet über einen Hohen-Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. 40. vorgestellet und in dem Capite 12. §. 4. beschrieben. Es ist solcher in Anno 1722. von dem Königl. Preußischen Krieges-Rath von Krug eingeführet worden.

Vom Zumachen auf Schiefer-Schmeltzen.

§. 2. In diesem Hohen-Ofen lieget ein Sohlen-Stein, welcher von einem Sand-Stein gehauen, hält ein bis zwey Zumachen aus, dann wird ein neuer gelegt, worauf mit Gestübbe von ein Theil Leim und zwey Theil Kolesch zugemacht wird; Vor den Ofen sind zwey Herde, wie solche ordinair vor einen Brill-Ofen liegen, auch mit Gestübbe zugemacht, wie nun davon allezeit in Schmeltzen einer gebraucht wird, so wird auch nur vorerst einer mit dem Zumachen in den Ofen zugleich abgewärmet, welches Abfeuren zusammen 12 Stunde dauret.

Von der Beschickung.

§. 3. Nachdem nun die Schiefer einmahl auf Wellen geröstet und ausgebrannt sind, so werden solche über den Hohen-Ofen auf den Boden gelauffen, allemahl Fuderweise aufgeschüttet und beschicket. Auf ein Fuder Schiefer, nachdem sie strenge sind, werden ein bis drey Centner Fluß aus dem Stollbergschen und etwas Rost-Schlacken vorgeschlagen.

§. 4. Wann

§. 4. Wann nun das Zumachen seine Zeit abgefeuert, so wird angehenget und mit Schmeltzen der Anfang gemacht. Ist der eine Herd vol Stein, so wird das Auge zugestopfet und das andre Auge so in den ledigen Herd gehet wieder aufgemacht, welcher Herd aber vorher wol abgewärmet seyn muß. Diese Herde werden also umgewechselt auf eben die Art, wie vor denen Schmeltz-Oefen im Mansfeldischen, wird nun einer davon schadhafft, so wird solcher, wann er ledig ist, ausgebessert oder auch wol, wann es nöthig ist, neu zugemacht und so gleich abgewärmet, damit, wenn der eine Herd voll Stein wird, das Geschmeltzte so gleich in den ausgebesserten Herd wieder eingehen könne. Das Zumachen in dem Ofen kan auch die gantze Zeit, da der Hohe-Ofe im Gange ist, nicht aushalten, sondern wenn das Gestübbe von dem Geschmeltzten durchgefressen, so gehet solch Geschmeltzte auf den Sohlen-Stein herdurch in den Vorder-Herd; Die Schlacken werden abgenommen.

Von der Schmeltz-Arbeit u. was davon ausbracht werde

Dieser Hohe-Ofe gehet 5 bis 6 Wochen ehe ausgeblasen wird. Wöchentlich werden bis 15 Fuder Schiefer à 48 Centner durchgebracht und auf jedes Fuder Schiefer ein Fuder oder 12 Maaß Kohlen verbrannt. Weil aber die Schiefer nicht allemahl von gleicher Güte sind, so ist davon die Ausbringung auch nicht immer gleich, sondern es erfolget Wöchentlich ohngefehr bis 60 Centner Roher-Stein, wovon der Centner 30 und mehr ℔ Kupfer hält.

Vor den Hohen-Ofen arbeiten jedesmahl ein Schmeltzer, ein Vorläuffer und ein Kohlen-Aufträger, diese werden alle 12 Stunde von andren abgelöset.

§. 5. Weil nun auf Rothenburger-Hütte Wöchentlich wenigstens zwey Hohe-Oefen in Umgange sind, so wird von einem solchen Wochen-Werke aller ausgebrachte Rohe-Stein, es seyn 100 oder mehr Centner in einen Rost gebracht und bekomt ein solcher Rost sieben Feuer. Das Rösten geschiehet in gemauerten Stadeln unter einem Dache auf Wasen und Holtz und zu den letzten beyden Feuren werden Kohlen mit genommen.

Vom Rost-Schmeltzen, wie darauf zugemacht u. beschickt werde, auch was davon erfolge.

Das Rost-Schmeltzen geschiehet vor einen Ungarschen oder Brill-Ofen, wie vordem auf allen Mansfeldischen Hütten in Umgange gewesen und wird der Schmeltz-Ofe zu dieser

Arbeit der Kupfer-Ofe genannt; In diesem Schmeltz-Ofen lieget auch ein Sohlen-Stein, darauf wird in den Ofen mit kleinen durchgerädelten Schiefer zugemacht, die beyden Herde aber vor den Ofen mit Gestübbe von ein Theil Leim und ein Theil Kolesch.

Schiefer zum Zumachen.

Zu der Beschickung wird genommen sieben Theile Rost und ein Theil ordinaire Schlacken von Schiefer-Schmeltzen. Auf einem Zumachen werden 600 Centner Rost durchgesetzet, ehe der Ofe ausgeblasen wird, wovon über 100 ꝗ Schwartz-Kupfer und Spor oder Dünn-Stein ausgebracht werden; Der Spor-Stein wird, wann der Rohe-Stein vier Feuer bekommen, mit in den Rost gesetzet.

Kohlen-Verbrannt wird auf 36 Centner Rost ein Fuder, so 12 Maaß hält, gerechnet.

Von den ausgebrachten Schwartz-Kupfern hält der ꝗ 13 bis 16 Loth Silber und werden alle die Schwartz-Kupfer nach der Sayger-Hütte zur Neustatt an der Dosse gebracht und daselbst gesäygert; Vor diesen Kupfer-Ofen arbeiten ein Schmeltzer und ein Vorläuffer, die alle 12 Stunde von andren abgelöset werden.

CAP. XCVII.

Von Sand-Ertz- und Schiefer-Schmeltzen über einen Hohen-Ofen zu Jlmenau.

§. 1. Wie die Sand-Ertze und Schiefer verarbeitet werden.
§. 2. Wie darauf zugemacht und beschickt werde.
§. 3. Von der Schmeltz-Arbeit dabey und was davon erfolge.
§. 4. Vom Rost-Schmeltzen.

§. 1.

Wie die Sand-Ertze und Schiefer verarbeitet werden.

Die Sand-Ertze und Kupfer-Schiefer zu Jlmenau werden über einen Hohen-Ofen verarbeitet, welcher auf dem Kupfer Num. 41. vorgestellet ist. Die Schiefer werden, wie in dem Cap. 32. §. 4. gemeldet, geröstet, die Sand-Ertze aber rohe verarbeitet.

§. 2. Die-

§. 2. Dieser Hohe-Ofe wird über einen Sohlen-Stein mit Gestübbe von ⅓ Leim und ⅔ Kolesch mit 2 Brill-Herden zugemacht, welches den Sonntag Nachmittag geschiehet, alsdann abgewärmet und wird des Montag Morgens um 2 Uhr angehenget.

Wie darauf zugemacht u. beschickt werde.

Die Beschickung wird vor den Ofen gelauffen und wird ohngefehr genommen, als zu einer Schicht:

30 cꝛ einmahl geröstet Schiefer.
16 cꝛ ungeröstet gepuchtes Sand-Ertz.
3 cꝛ Kupfer-Rost-Schlacken.
1 cꝛ Eisen-Schlacken und
5 cꝛ Spath-Fluß.

§. 3. Wann nun der Ofe vol Kohlen getragen, werden fünf Sätze Rost-Schlacken vorher gesetzet, und alsdann von der Schicht angefangen, solte die Arbeit zu strenge gehen, so wird die Beschickung geändert und etwas mehr Fluß genommen, dergleichen Schichte oder Beschickungen werden mit einem Hohen-Ofen Wöchentlich 5 bis 7 durchgebracht, nachdem die Arbeit flüßig oder strenge gehet. Die Schlacken werden abgenommen, alle 12 Stunde gestochen und die Herde verwechselt, daß jedesmahl, wenn das eine Auge verstopfet, das Geschmeltzte in den andren Herd gehet; Wann von den Herden einer unbrauchbar, wird solcher ausgebessert. Es fallen auch dann und wann etwas Eisen-Sauen vor, sonderlich bey dem Ausblasen, diese werden in Stücken gestossen und zurück gelegt. Was die Arbeit in schmeltzen sonst anlanget, so wird solche auf die Art geführet, wie vorher bey der Mansfeldischen Schmeltz-Arbeit gemeldet worden.

Von der Schmeltz-Arbeit und was davon erfolge.

Ein solcher Hoher-Ofe gehet wenigstens 2 bis 3 Wochen in der Arbeit, ehe ausgeblasen wird, wozu Wöchentlich 13 bis 15 Karren Harte- und Tannen-Kohlen verbrannt und 7 bis 10 Centner Roher-Stein ausgebracht werden, davon hält 1 cꝛ ohngefehr bis 18 Loth Silber und bis 40 ℔ Schwartz-Kupfer. Es fället auch etwas bleyisches Schwartz-Kupfer in den Herden vor, so zwar wenig, dennoch Quartalig wol 8 bis 9 Centner gesamlet werden kan. Dieses wird **Herd-Bley** genannt und gesäygert, so fält davon ohngefehr 6 Centner Werk und wol 2 Centner Schwartz-Kupfer, von beyden hält der Centner über 20 Loth Silber.

Herd-Bley.

Vor einen solchen Hohen-Ofen arbeiten 2 Schmeltzer, 2 Vorläuffer und 2 Aufträger, welche einander alle 12 Stunde ablösen.

Vom Rost-Schmeltzen.

§. 4. Der Rost, wenn solcher die fünf Feuer, wie Cap. 32. §. 5. gemeldet, bekommen, wird durch einen Brill-Ofen, dergleichen auf dem Kupfer Num. 22. vorgestellet, geschmoltzen, etwas Rost-Schlacken werden darauf vorgeschlagen und bis 50 Centner Rost auf einem Zumachen durchgesetzet, wovon 13 bis 18 Centner Schwartz-Kupfer ausgebracht werden, davon 1 Centner bis 25 Loth Silber und bis 96 ℔ Gahr-Kupfer hält. Der Stein so hievon fält wird Spor-Stein genannt und erfolgt von einem Rost etwa bis 5 Centner. Dieser wird mit unter den Rohen-Stein genommen und wie in dem Capite 32. §. 5. gedacht, geröstet und auch unter dem Rost mit verschmoltzen.

Die Eisen-Sauen werden aufgehoben und wenn etwa 25 Centner beysammen, werden darauf 22 Centner Kieß vorgeschlagen und geschmoltzen, wovon Roher-Stein erfolgt, der Silber und Kupfer hält.

CAPUT XCVIII.

Wie die Kupfer-Ertze zu Neusohl in Ungarn verarbeitet werden, vor einen Krum-Ofen.

§. 1. Wie die Ertze geschmoltzen und das Gestübbe zum Zumachen præparirt wird.

§. 2. Wie der Leim zum Zumachen des Ofens gebrannt, und mit Kolesch melirt auch wie der Ofe zugemacht werde.

§. 3. Von der Beschickung zum Schmeltzen.

§. 4. Von der Arbeit bey dem Schmeltzen.

§. 5. Vom Aufstechen und Ausbesserung des Vorder-Herds.

§. 6. Wie viel in einem Wochen-Werk durchgebracht werde.

§. 7. Wie das Kupfer-Lech geschmoltzen wird.

§. 8. Wie der Hütte-Rauch verarbeitet wird.

Wie die Ertze geschmoltzen. und das Gestübbe zum Zumachen

§. 1.

Das Schmeltzen der Kupfer-Ertze zu Neusohl gehet über einen Krum-Ofen, wie solcher auf dem Kufer Num. 31. zu er-

zu ersehen ist und werden solche rohe geschmoltzen. Zu dem Gestübbe wird zweyerley Leim gebraucht als rother und gelber, beyderley aber gebraunt. präparirt wird.

§. 2. Das Brennen des Leims geschiehet unter einem Schauer in einer Rost=Stätte 8 bis 9 Fuß hoch und 26 Fuß ins gevierte, darin wird unten 1½ Fuß hoch hart Holtz gelegt und etwas Kohlen darüber her, darauf werden 200 Barren gelber und 200 Barren rother Leim gebracht und das Holtz alsdann darunter angesteckt. Wie der Leim gebrañt u. mit Lesche melirt, auch der Ofe zugemacht wird.

Von solchen gebrannten Leim werden 20 Barren und 15 Barren harte Kolesch unter einander gepucht, gesiebet und mit Wasser angefeuchtet und der Ofe alsdann damit zugemacht, welches ordinair des Sonnabends geschiehet. Das Gestübbe, wann solches in den Ofen gesetzet und vest gestossen, muß von der Forme nach dem Vorder=Herde 4 bis 5 Zoll Fall haben; Die Form liegt mehrentheils Waagerecht, hat etwa 1½ bis 2 Grad Fall und liegt 9 bis 10 Zoll lang in den Ofen.

Weil nun der Ofe starck ausbrennet, wird solcher bey jedesmahligem Zumachen wieder ausgemauert, da auch die Forme weit in den Ofen lieget, so wird solche starck mit Leim beschlagen und ein Backstein darunter gesetzet, dann wird vorne unter die Vorwand ein rundes Holtz, 1½ Zoll in Diametro starck, gerade in die Mitte des Ofens, auf das Zumachen geleget, mit Gestübbe beschüttet und vest gestossen, daß es über dem Holtze wieder eine Gleichheit bekomme, was sich von Gestübbe hinter der Vorwand in dem Ofen findet, wird wieder heraus genommen, alsdann werden 2 Füll=Fässer Kohlen in den Ofen zum Abwärmen gestürtzet und eine eiserne Thür, so von starcken Bänden gemacht und mit Barnsteinen ausgesetzet, vor den Ofen gethan, solche Thür ist 4 ¾ Fuß hoch und ruhet ohne den Hespen mit auf dem letzt hingestossenem Gestübbe, und einen eisern Keil auf der andren Seite, das vorher hingelegte Holtz wird weggezogen und das Gestübbe vor der Vorwand auf 2 Finger breit nach weggeschnitten. Ein rundes Holtz wird zum Auge auf das Zumacht geleget. Eiserne Thür mit Barnsteinen ausgesetzet an statt der Vorwand

Das Loch, allwo das Holtz ausgezogen, ist das Auge, wodurch das Geschmeltzte in den Vorder=Herd gehet und wird der Vorder=Herd oben 1 Fuß in Diametro breit und bis 9 Zoll tieff geschnitten.

An

Der Vorder-Herd mit einem kupfernen Blech umgeben.

An der einen Seite wird ein Stich-Herd gemacht und weil der gantze Vorder-Herd mit einem kupfernem Blech umher umgeben, so ist an der Seite, wo der Stich-Herd lieget, ein Loch in dem Bleche gelassen, wodurch aufgestochen wird, das Zumachen wird dann abgefeuret und des Montag Morgens um 4 bis 6 Uhr zum Schmeltzen angehenget, welches Schmeltzen bis Freytag Abends oder Sonnabend Morgens continuiret.

Beschickung zum schmeltzen.

§. 3. Zu dem Schmeltzen werden die Ertze vorher unter einander melirt, als:

1. Stuff-Ertze à 18 bis 20 ℔ Kupfer.
2. Kern à 12 bis 16 ℔.
3. Gelb Kupfer-Ertz à 30 bis 40 ℔.
4. Schwartz Kupfer-Ertz à 50 bis 60 ℔.

Von dem ersten beyden Sorten wird die Helffte und von den letzten beyden Sorten auch die Helffte genommen und von dem Ertz-Messer unter einander melirt, solches heisset dann zusammen Gruben-Ertz; Von diesem Gruben-Ertz werden zum Schmeltzen vorgemessen, als zu einem Vormaaß

15 Barren Gruben-Ertz und
5 Barren Fisch-Werk, welches mit setzen und ausklauben gewonnen wird.

Ist kein Fischwerk vorhanden, werden 20 Barren Gruben-Ertz zu einem Vormaaß genommen; Eine Barre wieget ohngefehr 2 bis 2 ¼ Centner Bergstätter Pfunde, nachdem die Ertze gut sind.

Zu den Vorschlägen wird weißlichter Quartz genommen, so eine Art Fluß ist und Fluß-Stein genannt wird, siehet aus wie Kalch-Stein und werden davon so viel Barren genommen wie von den Gruben-Ertzen, auch nach Befinden wol mehr, nachdem die Arbeit gehet.

Von der Arbeit bey dem Schmeltzen.

§. 4. Wann nun angehenget ist, werden einige Tröge Schlacken gesetzet, hernach von den Vormaaß der Anfang gemacht, von der Schicht wird mit kleinen Trögen gesetzet, und zu den Kohlen werden Füll-Fässer gebraucht, deren etwa drey auf ein Unter-Hartzisches Kohlen-Maaß gehen, ein solches Füll Faß kan ohngefehr 2 bis 3 Tröge von der Schicht tragen,

gen, die Arbeit nun an sich wird auf die Nase geschmoltzen und weil selbige schwer zu erhalten, so werden viel Formen verbrannt, weil selten eine über zwey Wochen aushält. Die Schlacken gehen zähe und werden von dem Vorder-Herd abgenommen, auch wann es nöthig, Rost-Schlacken mit vorgeschlagen.

§. 5. Wann nun der Herd vol Lech oder Stein ist, wird abgestochen und Scheiben-weise abgenommen, welches Aufstechen, wann der Ofe im Gange ist, alle 6 Stunden geschiehet. Weil auch der Vorder-Herd pflegt schadhafft zu werden, so wird solcher, wann der Ofe ohngefehr 2 Tage gegangen mit frischem Gestübbe repariret, es muß aber geschehen, wann das Lech abgestochen, so wird alsdann das Zeug abgehenget, der Herd reine gemacht, frisch Gestübbe angeschlagen und darüber Asche aus dem Rauch-Fange gestreuet, damit das Geschmeltzte nicht so gleich an das frisch-angeschlagene Gestübbe trete; Da auch ordinair das Auge zu groß wird, so muß solches mit Gestübbe und Leim reparirt werden. Von Auffstechen u. Ausbesserung des Vorder-Herds.

§. 6. In einem Wochen-Werk von Montag Morgen bis Freytag Abend oder Sonnabend Morgen werden 5 Vor-Maasse à 20 Barren durchgebracht und sind 100 Barren auf ein Wochen-Werk die gesetzte Zahl, welche 200 bis 275 Centner am Gewicht halten. Davon werden ausgebracht 36 bis 40 Centner Lech oder Roher-Stein à 40 bis 50 ℔ Kupfer und darauf verbrannt 50 Fuder Kohlen, à 12 Füll-Faß, wovon eins nach Unter-Hartzischem Kohlen-Gemäß $1\frac{1}{2}$ Maaß hält. Wie viel in einem Wochen-Werk durchgebracht werde.

Das Lech wird in das Rost-Hauß zum rösten gebracht, in jede Rost 150 Centner und bekömt 9 Feure.

§. 7. Das Schmeltzen des Kupfer-Lechs geschiehet durch eben solchen Schmeltz-Ofen, wodurch das Ertz geschmoltzen wird, nemlich durch den Krum-Ofen, das Gestübbe ist auch damit gleich, es werden aber unter der Vorwand zwey Augen gelassen und zwey Vorder-Herde neben einander gemacht, auf Art wie vor einem Brill-Ofen, worin das Geschmeltzte eins ums andre gehet, nach der Art, wie vordem zu Mansfeld gebräuchlich war. Wie das Kupfer-Lech geschmoltzen wird. Zwey Augen.

Wann nun die 150 Centner Lech mit 9 Feuern zugebrannt sind, werden solche in die Hütte gelauffen und darauf 8 Barren geringe Kupfer-Ertze vorgeschlagen, des Montag

Morgens wird zum schmeltzen der Anfang gemacht. Anfänglich werden Rost-Schlacken gesetzet und hernach von dem Lech angefangen, wobey dann und wann ein Trog Rost-Schlacken gesetzet wird.

Ist der eine Herd vol, so wird das Auge zugestopfet und das andre Auge aufgemacht, damit das Geschmeltzte in den frischen Herd gehen könne. Die Schlacken werden alsdann mit einem Streich-Holtz abgezogen, weil solche nicht so bald wie es nöthig wäre, abgenommen werden können. Das Ober-Lech oder Spor-Stein Scheiben-weis abgenommen, und das Kupfer mit Wasser auffsprengen, ausgerissen. Wann das Kupfer heraus, werden Kohlen in den Herd geworffen und abgewärmet, damit wann der andere Herd wieder voll worden, das Geschmeltzte in diesen gehen könne.

Der Rost gehet ohngefehr in 24 Stunden durch, wovon 60 bis 70 Centner Schwartz-Kupfer ausgebracht werden, solches wird **Königs-Kupfer** genannt und nach der Spleiß-Hütte zu Teyoba gebracht.

Es erfolgen auch 3 bis 4 Centner **Ober-Lech** oder **Spor-Stein**, dieser wird wiederum zu den andren Lech mit in die Rösten gebracht.

Wann der Rost durch, werden 20 Barren aufgesamlete unreine Schlacken nachgesetzet, was davon vor Lech erfolgt, wird zu dem andren geworffen. Sind nun die unreinen Schlacken durch, werden beyde Augen und in der Mitte ein Neues mit einem Vorder-Herd zum Ertz-Schmeltzen gemacht und noch 40 Barren Ertz durchgesetzet, womit alsdann das Wochen-Werk zu Ende; Des Freytag Abends oder des Sonnabend Morgens wird ausgeblasen und werden ordinair auf ein solch Wochen-Werk 39 bis 40 Fuder Kohlen verbrannt.

Wie der Ofen-Staub oder Hütte-Rauch gefangen und verarbeitet werde.

§. 8. Der Hütten-Rauch oder Staub zu Neusohl wird in einem doppelten Gewölbe über denen Schmeltz-Oefen gefangen und Quartalig vor einen Krum-Ofen verarbeitet, auf eben die Art, wie das Ertz geschmoltzen wird und werden Rost-Schlacken darauf vorgeschlagen, weil es aber leicht ist, so wird solcher Staub mit Wasser besprengt und unter die Kohlen gesetzt, nemlich, es werden die Kohlen zuletzte gesetzt, als, wenn der Ofe eingangen, setzt man von der Schicht und dann die

Unter die Kohlē setzen.

Kohlen

Kohlen darüber her, so kan durch das Gebläse das Leichte nicht so bald aus dem Ofen gestossen werden. Von 130 Barren dergleichen Hütten-Rauch oder Ofen-Staub erfolgen ohngefehr 20 Centner Ofenstaub Lech à 40 ℔ Kupfer.

CAP. XCIX.

Wie das Cæment-Kupfer zu Neusohl und Schmelnitz in Ungarn geschmoltzen wird.

§. 1. Was Cæment, Cement oder Ciment Kupfer sey. §. 2. Von der Beschickung und Schmeltz-Arbeit.

§. 1.

Cement-Kupfer ist dasjenige, welches aus dem Vitriolischen Wassern mit Eisen niedergeschlagen worden, zu welchem Ende in den Stollens Gerenne gelegt und Eisen eingesetzet wird, worüber die Vitriolischen Wasser gehen müssen. Dieses fält nun zu Neusohl und Schmelnitz ziemlich vor und wird alle Jahr einmahl verarbeitet, auf die Art wie der Rost mit 2 Augen und 2 Vorder-Herden geschmoltzen. Was Cement Kupfer sey.

§. 2. Wann nun zu Neusohl geschmoltzen werden sol, werden von dem *Cæment*-Schlamm 20 Barren vorgemessen und darauf nichts vorgeschlagen, weil die Arbeit an sich hitzig gehet, indem viel Eisen darunter befindlich ist, nur werden dann und wann etwas Rost-Schlacken mit aufgesetzet: Dagegen wird zu Schmelnitz der Cement-Schlamm mit dem Kupfer-Rost durchgeschmoltzen und auf 160 Centner Rost ohngefehr 16 bis 20 Centner Cement-Schlamm vorgeschlagen, wovon in folgendem Cap. mehr gedacht wird. Von der Beschickung und Schmeltz-Arbeit.

Bey dieser Arbeit hat man sich vorzusehen, daß nichts vorgeschlagen werde, wodurch Lech oder Stein erfolgt, sondern es muß dahin gesehen werden, daß es kein Lech sondern Kupfer gebe. Von 20 Barren oder 30 Centner Cement-Schlamm erfolgen ohngefehr 16 Centner Kupfer; Dergleichen Cement-Kupfer werden Jährlich bis 500 Centner gemacht.

CAPUT C.

Vom Kupfer-Ertz-Schmelzen zu Schmelnitz in Ober-Ungarn, vor einen Schmeltz-Ofen, so mehr wie ein Krum-Ofe, auch kein rechter Hoher-Ofe ist.

§. 1. Beschreibung des Schmeltz-Ofens.
§. 2. Vom Zumachen und Abwärmen des Herdes.
§. 3. Arten der Ertze, so verarbeitet werden, von der Beschickung und wie viel in einer Woche durchgebracht werde.
§. 4. Von der Arbeit bey dem Schmeltzen, vom Schlacken abnehmen, von Bienen ausbrechen, vom Ausstechen auch was Wöchentlich ausgebracht und dabey verbrannt werde.
§. 5. Von Rost-Schmeltzen, von Zumachen darauf und von der Beschickung, auch wie viel auf einem Zumachen durchgesetzet, was davon ausgebracht und dabey verbrannt werde.

§. 1.

Beschreibung des Schmeltz-Ofens.

Das Schmeltzen der Kupfer-Ertze zu Schmelnitz ist wieder eine besondere Art und wird durch Oefen gearbeitet, welches keine rechte Krum-Oefen auch keine rechte Hohe-Oefen, sondern von beyden etwas haben und also in das Mittel sind, wie denn ein solcher Ofe auf dem Kupfer Num. 36. zu ersehen ist.

Vom Zumachen und abwärmen des Herdes.

Kessel in den Ofen.

§. 2. Das Zumachen ist auch besonders, denn da sonst bey allen Schmeltzen die Sohlen bey dem Zumachen so eingerichtet werden, daß solche nach dem Vorder-Herden zu schüßig sind, so steiget selbige bey dieser Art nach dem Vorder-Herd zu und machet einen **Kessel in den Ofen**, damit wann gestochen wird von dem Lech etwas in dem Ofen bleiben könne. Das Schmeltzen an sich wird wie bey andren Arten die gantze Woche auf einem Zumachen continuiret und die Ertze rohe geschmoltzen. Was nun erstlich das Zumachen anlanget, so wird solches, wann der Ofe eine Woche ledig gestanden und kalt worden, des Sonnabend Morgens um 7 auch wol 8 Uhr vorgenommen, wozu dann mit Ausbesserung des Ofens eine Zeit von 5 bis 6 Stunden erfordert wird. Gestübbe wird dazu verbraucht

verbraucht von 5 Theil Leim und 7 Theil Kolesch. Zu Anfang werden davon zwey Füll-Fässer in die Sohle gestossen, so vest wie solches geschehen kan, darauf werden wieder 2 Füll-Fässer gesetzet und angestossen, doch nicht so gar vest, wie das erste und so continuiret, bis das Gestübbe bis unter die Forme und aus der Sohle bis dahin 3¼ Fuß hoch stehe, alsdann wird das Gestübbe in den Vorder-Herd auch gestossen und zwar so hoch, wann von dem Vorder-Herd-Stein bis unter die Vorwand ein Holtz Waage-recht geleget wird, daß die vest-gestossene Sohle in Vorder-Herde unter der Vorwand 1 Fuß 7 Zoll tieff stehet, auf beyden Seiten unter der Vorwand werden **Backen** von Gestübbe gemacht jede ¾ Fuß breit und zwischen beyden Backen zum Spor 1¼ Fuß breit Spatium gelassen, welches Spor auch 1 Fuß vor der Vorwand heraus gehet, dann wird der Vorder-Herd vorne an den Vorder-Herd-Stein, bis auf 2 Zoll nach, hoch gestossen und also die 2 Zoll bis nach dem Abfeuren übrig gelassen: Wann nun der Vorder-Herd mit Gestübbe 7 bis 8 Zoll hoch angefüllet, wird an der Seite, wo der Stich ist, ein eisern Blech, so 3 Fuß lang und 8 Zoll breit ist, durchgesetzet, unten in diesem Bleche, wo solches auf das Gestübbe zu stehen komt, ist es nahe bey einander mit halben Löchern ausgefeilet, woselbst hernach bey dem Schmeltzen unter durch gestochen wird. Ein Stich-Holtz wird gar nicht gelegt, sondern wann zu Anfang gestochen werden sol, wird der Stich halb durchgestochen und ausgefeuert. Die Sohle in dem Ofen machet von dem Gebläse bis nach dem Vorder-Herd zu eine **kleine Tieffe oder Kessel**, wie sie solches nennen und läufft nach dem Vorder-Herd hin, etwas an, damit wenn aufgestochen wird das Lech nicht alles aus dem Ofen gehe, sondern etwas darin bleibe. Ist nun in dem Ofen und vorne der Vorder-Herd zugemacht, wird über das Spor her ein Holtz gelegt und die Vorder-Wand zugemauert.

Backen.

Ein Stech-Herd wird bey dieser Arbeit gar nicht gemacht, sondern an statt dessen nur ein Bette oder Trifft von ausgeradelten Schlacken, Kohlen und Gestübbe, worauf, wann gestochen wird, das Lech herunter läufft und wird eine Lech-Strasse genannt.

Eine Trifft, an statt eines Stech-Herds so die Lech-Strasse genannt wird.

Wann das Zumachen fertig, werden in den Ofen und auf dem Vorder-Herd Kohlen geworffen und das Zumachen abgewärmet, welches Kohlen-Auffsetzen 2 mahl wiederholet wird.

Des Sonntag Abends um 5 Uhr kommen die Schmeltzer, ziehen den Ofen reine, geben dem Vorder-Herde die rechte Höhe und stossen frisch Gestübbe darauf, damit die 2 Zoll, so bey dem Zumachen niedriger gelassen noch voll werden, das abgewärmete Gestübbe wird mit etwas Wasser genetzet, damit das frische darauf halten könne.

Arten der Ertze so verarbeitet werdē. Von der Beschickung und wie viel in einer Woche durchgebracht werde

§. 3. Die Ertze, so verarbeitet werden, bestehen in dreyerley Sorten, als: (1) **Gute Ertze**, worunter etwas gediegen Glaß oder Kupfer-Lasur, auch Schiefer, so mit reichen Kupfer-Trümmern durchwachsen, diese werden unter einander melirt, und hält davon der Centner 20 bis 50 ℔ Kupfer. (2) **Wasch Werk**, den Centner zu 6 bis 10 ℔ Kupfer, und (3) **Kiese**, den Centner zu 4 bis 6 ℔ Kupfer. Diese Ertze werden rohe verarbeitet und nicht geröstet, werden zum Schmeltzen Barrenweise vorgelauffen, (eine Barre wieget 2 bis 2½ Centner) Das Vorlauffen geschiehet mit einer Karre, worin ½ Barre gehet; Eine solche Karre ist lang 23 Zoll, breit 19 Zoll, und tieff 9 Zoll, mit solcher Karre werden auf ein Vormaaß vorgelauffen:

12. Barren Ertz.
1 bis 2 Barren Wasch-Werk oder auch wol Kies nachdem es vorhanden.
4 Karren zugebrannt Lech, dazu
Lech-Schlacken, welches kein Gesetze hat.

Dieser Vormaasse oder Schichte werden in einer Woche als vom Sontag Abend um 6 Uhr, bis den Sonnabend Morgen um 6 oder 7 Uhr, mit einem Ofen 11 bis 14 durchgebracht als 160 bis 200 Barren Ertz.

Von der Arbeit bey dem Schmeltzen, Schlacken abnehmen, Bienen ausbrechen, vom Auffstechen, was wöchentlich ausgebracht u. verbrannt werde.

§. 4. Von dergleichen Vormaassen oder Schichten wird des Sontag Abends um 6 Uhr der Anfang mit schmeltzen gemacht, zuerst wird der Ofe mit Kohlen angefüllet, damit nun gleich der Ansatz von der Nase in den Ofen kommen müsse, so wird in der Mitte der Kohlen mit einem Stiel ein Loch in den Ofen nieder gemacht, welches die **Nasen-Gasse** genannt wird, darin wird ein Trog Frisch-Schlacken gesetzet, darauf ein Füll-Faß Kohlen, alsdann wird wieder eine Strasse gemacht und zwey Tröge Rost-Schlacken darin gesetzet, mit welcher Art 4 bis 5 mahl continuirt wird. Alsdenn wird von dem Vormaaß zu setzen angefangen und zwar zuerst auf ein

Füll-Faß Kohlen einen Trog von der Schicht, hernach 2 bis 3 Tröge, wie solches die Kohlen und die Nase in den Ofen erleiden wollen.

Die Nase in den Ofen wird die gantze Woche conserviret und lassen sie solche ein bis 1¼ Fuß lang werden und führen sie vorne helle.

Weil auch der Ofe von vorne zu hoch ist, so muß das Auffsetzen mit Hülffe einer Treppe geschehen.

Die Schlacken von dieser Arbeit sind gantz zähe, und werden abgenommen, wann sie aber gar zu zähe sind, werden mehr Rost-Schlacken vorgeschlagen, wann auch der Ofe versetzet ist, wird mit nichts als Rost-Schlacken geholffen.

Es leget sich auch anfänglich in der Arbeit auf und wird die Biene behutsam ausgebrochen und wieder mit aufgesetzet.

Ehe der Herd das erste mahl voll Lech wird, währet es wol 12 Stunde und weil die Schlacken sehr zähe sind, daß man kein Eisen in den Herd halten und daran sehen kan, wie hoch Lech in dem Herd stehet, so werden die Schlacken mit einer Schauffel an der Seite nieder gedruckt, um zu sehen, ob das Lech bald abgestochen werden muß, wann aber der Ofe erst im Gange, kan alle 7 bis 8 Stunde aufgestochen werden.

Anfangs wird auch auf ein Vormaaß wol bis 14 Stunden gearbeitet, welches hernach in 12 auch wol in 9 Stunden kan durchgebracht werden. Bleibt nun bey dem Aufstechen Lech im Ofen stehen, solches sehen sie gerne, weil darauf zugemacht worden, solte aber nach ihrer Meynung nicht genung seyn stehen blieben, so wird geholffen und der Ofe noch ausgeräumet, damit der Kessel grösser werden müsse, weil sie der Meinung sind, daß dadurch das Lech in besserer Hitze erhalten würde und reiner Lech auch reinere Schlacken erfolgeten.

Weil auch kein Stech-Herd gemacht wird, sondern bey dem Aufstechen das Lech auf einer Trifft oder Lech Strasse herunter läufft, so halten sie davor, daß solches darum besser sey, weil das Lech sich mehr abkühlen könte und sie hätten auch keine Mühe mit dem Abnehmen.

Es

Es ist bereits vorher angeführet, daß mit einem Ofen Wöchentlich 160 bis 180 Barren Ertz durchgesetzet werden, und erfolgt von einem Barren Ertz ohngefehr 1 Centner Lech à 20 bis 24 ℔ Kupfer, darauf werden bis 30 Fuder Kohlen verbrannt, jedes Fuder zu 12 Körbe.

Vom Rost-Schmeltzen, vom Zumachen darauf rc.

§. 5. Das Rost-Schmeltzen zu Schmelnitz oder die Schmeltzung des Lechß, welches über das **Höltzel-Schmeltzen** genannt wird, geschiehet vor einen Schmeltz-Ofen der einem Stich-Ofen gleichet, und auf dem Kupfer Num. 24. zu ersehen ist. Die Arbeit an sich ist bald auf die Art wie vor einem Brill-Ofen eingerichtet, weil mit drey Vorder-Herden ohne Stich-Herd gearbeitet wird.

Das Zumachen geschiehet des Sonnabends früh und wird dazu Gestübbe genommen, welches von halb Kolesch und halb Leim gemacht worden. Die Sohle wird vest gestossen und ist davon die Höhe bis an die Forme 23 Zoll, es wird auch ein Kessel in den Ofen gemacht, weil sie davor halten, das Kupfer würde dadurch reiner und läufft das Zumachen bis unter die Vorwand 4 Zoll an, von da wird das Gestübbe nach dem Kupfer-Tiegel lehn herunter gestossen und hat bis dahin 1 Fuß Fall; Dieser **Kupfer-Herd** oder **Kupfer-Tiegel**, welcher vor dem Ofen recht in der Mitte einen Fuß niedriger lieget, wird, wenn das Gestübbe vest gestossen und so groß wie sie selbigen haben wollen, ausgeschnitten, auch werden zu beyden Seiten des Kupfer-Herdes zwey Neben-Herde gemacht, welche **Schlacken-Herde** genannt werden. Wann das Zumachen so weit fertig, wird das Auge unter der Vorwand zugemacht und bleibt unten auf dem Gestübbe in der Mitte nur ein klein Auge zum Ausfluß und geschiehet auf folgende Art:

Das Auge im Schmeltz-Ofen wird mit Stöcken zugesteckt so mit Leim bestrichen.

Es werden Stöcke genommen, ohngefehr eines Fingers dick, diese werden an einem Ende spitz gemacht und in das Gestübbe bey einander hergesteckt, also daß sie inwendig im Ofen oben an die Vorwand klappen und mit Leim bestrichen. Alsdann werden Kohlen in- und auswendig auf das Zumachen geschüttet und damit abgewärmet, welches Auffsetzen der Kohlen zu zweymahlen wiederholet wird.

Den Sonntag Abend um 6 Uhr wird zum Schmeltzen angehenget, der Ofe mit Kohlen gefüllet und die Nasen-Gasse, gleich wie vorher bey dem Ertz-Schmeltzen geschehen, gezogen und zu viermahlen Schlacken gesetzet.

Das

Das Lech, welches 8 Feuer in rösten bekommen, wovon der Rost aus 160 Centner bestehet, wird zum Schmeltzen vorgelauffen, dazu werden genommen 8 bis 12 Barren Cement-Schlamm jeden ohngefehr zu 1½ Centner welches bey dem Schmeltzen nach und nach übergestreuet wird. Weil nun die Kupfer von dem vielen Eisen, so bey denen Cement-Kupfern befindlich, leicht spröde werden, so schicket sich nicht, mehr dazu zu nehmen, wann auch gar kein Cement-Kupfer genommen würde, müssen sie 3 bis 4 Stunde länger spleissen, weil alsdann die Kupfer nicht so bald in die Hitze gebracht werden können, weil auch die Arbeit gern flüßig und rohe gehet, so wird etwas Sand aus dem Bache, so Qvartzig ist, mit übergestreuet oder auch dann und wann ein Trog davon mit aufgesetzet: Wird aber die Arbeit zu strenge oder zu matt, so wird heißgrätiger Qvartz, welcher mit auf den Gruben bricht, vorgeschlagen. Anfänglich gehet die Schlacke in einem Neben-Tiegel oder Schlacken-Herd, damit der Kupfer-Tiegel geschonet werde, bis der Kessel, welchen sie gerne groß haben, in dem Ofen voll Kupfer ist, wozu wol 3 Stunde erfordert werden, ehe aber das Kupfer und Lech mit aus dem Ofen gehet, wird der Ausfluß in den Kupfer-Tiegel gelassen und gehet darin, bis solcher voll Lech und Kupfer ist, alsdann wird das Auge zugestopfet, Schlacken und Lech Scheiben-weise abgenommen, das Kupfer mit etwas Wasser besprengt und ausgerissen; Weil nun in dem Auge das Geschmeltzte etwas eingefressen, daß der Ausfluß tieff gegangen, nun aber zugestopfet worden, so werden indessen über das Verstopffte die Schlacken heraus und in einen Schlacken- oder Neben-Tiegel gelassen, bis der Kupfer-Tiegel ledig worden, alsdann aber werden solche wieder in den Kupfer-Tiegel gelassen, damit die Feuchtigkeit, so vom Wasser darein kommen, gegen des, da das Lech und Kupfer wieder aus dem Ofen kömt, wieder heraus sey. Solte nun einer von den zwey Neben-Tiegeln, oder auch der Kupfer-Tiegel schadhafft werden, so wird davor ein ander gebraucht, imgleichen auch, wann der Ausfluß in dem einen Auge zu tieff einfrisset, so wird auf einer frischen Stelle ein Auge aufgemacht; Die Schlacken werden überall bey der gantzen Arbeit abgenommen; Auf vorbeschriebene Art wird mit der Arbeit continuiret bis den Dienstag Abend, alsdann wird ausgebrannt, wieder zugemacht und den Mittwochen Abend zum schmeltzen von neuen angelassen, damit bis Freytag Abends continuiret und alsdann ausgebrannt.

Auf solchen zwey Zumachen werden durchgebracht 160 Centner achtmahl zugebrannt Lech und 8 bis 12 Barren Cement-Schlamm, davon wird ohngefehr ausbracht 26 bis 30 Centner Schwartz-Kupfer und 4 bis 5 Centner dünne Lech oder Spor-Stein. Dieses Lech wird dem ersten, wann solches 6 Feuer bekommen in den Rösten hinzu gethan; Das Schwartz-Kupfer wird in einem grossen Spleiß-Ofen gesplissen oder gahr gemacht.

Auf einen solchen Rost werden die Woche ohngefehr 19 bis 21 Fuder Kohlen verbrannt. Hinter einem jeden Rost werden von einem Spleissen der gefallene Abzug oder Schlacken nachgesetzet.

CAP. CI.

Von Kupfer-Ertz-Schmeltzen in dem Königreich Servien zu Meydambeck, Orawiza, Corsowitz und Schicklowar.

§. 1. Von denen Ertzen so bey Meydambeck brechen, wie solche verschmoltzen und was davon ausbracht werde.

§. 2. Von denen Türckischen Hütten, so vordem bey Meydambeck gewesen.

§. 3. Wie die Kupfer-Ertze von Orawitza, Corsowitz und Schicklowar zu Gut gemacht werden.

§. 1.

Von den Ertzen so bey Meydambeck brechē, wie solche geschmoltzen u. was davon ausbracht werde.

Was erstlich Meydambeck anlanget, so brechen daselbst Kiese, schwartze und grüne Kupfer-Ertze auch viel gediegene Kupfere; Die Hütten-Arbeit an sich, als Zumachen und Schmeltzen wird auf eben die Art, wie zu Schmelnitz, verrichtet, nur daß davon die geringen Sorten besonders und auf ein Wochen-Werk bis 112 Barren rohe verschmoltzen werden, als:

42 Barren Ertz.
47 Barren Klaub-Werk.

Schlacken von der Tür-

Das übrige an alten Schlacken, so von der Türcken Zeiten

Zeiten her geblieben, dann auch noch etwas von eigenen Schlacken. — *cken Zeiten werden vorgeschlagen.*

Von dieser Arbeit wird 15 bis 19 Pfündiger Stein oder Lech ausgebracht und darauf ohngefehr 490 Säcke Kohlen (12 Säcke machen ohngefehr eine Unter-Hartzische Karre Kohlen) verbrannt.

Von dem Stein oder Lech werden 70 bis 80 Centner in einen Rost gebracht, diese werden mit Holtze sechsmahl gebrannt oder geröstet und denn nach voriger Art wieder geschmoltzen. Die schwartzen und grünen Ertze werden mit dem gediegenen Kupfer allein verschmoltzen und geben gleich im ersten Schmeltzen ihr Kupfer. Das Schwartz-Kupfer, so erfolgt, wird nicht gahr gemacht, sondern kan also verschmiedet werden und wird so gleich an die Türcken verkaufft. — *Schwartz-Kupfer können ohne Gahrmachen verschmiedet werden.*

§. 2. Sonst sind an diesem Orte noch verschiedene Türckische Hütten zu sehen gewesen, darin die Schmeltz-Oefen etwa 3 Fuß hoch und $1\frac{1}{2}$ Fuß ins Gevierte; Mit einem dergleichen Ofen, wie mir berichtet worden, sollen die Türcken vor dem Wöchentlich nur 1 ℔ Kupfer ausgebracht haben. — *Von Türckischen Hütten so vordem bey Meydambeck gewesen.*

§. 3. Die Kupfer-Ertze von Orawitza, Corsowitz und Schicklowar werden auf Nieder-Ungarsche Art, wie zu Neusohl, verarbeitet und zu Gut gemacht. — *Wie die Kupfer-Ertze von Orawitza &c. zu Gut gemacht werde.*

CAP. CII.

Von Kupfer-Ertz-Schmeltzen zu Fahlum in Schweden.

§. 1. Von dem Schmeltz-Ofen zu Fahlum und woher der Autor davon und von der in diesem Capittel beschriebenen Schmeltz-Arbeit Nachricht habe.
§. 2. Wie es bey dem Ausstechen gehalten werde.
§. 3. Vom Zumachen.
§. 4. Von der Beschickung.
§. 5. Von der Arbeit bey dem Ertz-Schmeltzen.
§. 6. Vom Rost oder Kupfer-Rost-Schmeltzen.

 §. 1. Das

§. 1.

Von dem Schmeltz-Ofen zu Fahlum und woher der Autor davon u. von er in diesem Capittel beschriebenen Schmeltz-Arbeit, Nachricht habe.

Das Kupfer-Ertz-Schmeltzen zu Fahlum in Schweden geschiehet vor eine Art Krum-Oefen, und ist etwas besonders, wie nun eigentlich der Schmeltz-Ofe beschaffen, solches ist in dem Cap. X. §. 8. beschrieben und auf dem Kupfer Num. 32. vorgestellet; Ich habe zwar so wenig den Schmeltz-Ofen als die Schmeltz-Arbeit gesehen, bin aber davon in Anno 1710. von zweyen Schweden, welche des Hütte-Werks kundig waren, und auf ihren Reisen die Berg- und Hütte-Werke am Ober- und Unter-Hartz mit besuchten, davon glaubhafft berichtet worden, und, so viel ich das Werk begreiffe, hat solches viel gleiches mit dem Eisen-Stein-Schmeltzen im Hohen-Ofen, absonderlich, da das Geschmeltzte unter dem Schmeltz-Ofen stehen bleibet und nicht, wie bey andren Schmeltz-Wesen gebräuchlich, ausser den Oefen in einen Vorder-Herd zu stehen komt.

Kupfer-Ertz-Schmeltzen, so dem Eisen-Stein-schmeltzen etwas gleichet.

Wie es bey dem Auffstechen gehalten werde.

§. 2. Es ist auch diese Arbeit in vielen Stücken besonders und noch darin von andern unterschieden, daß, wann der Rohe-Stein abgestochen, solcher nicht in Scheiben gerissen werde, sondern es muß der gantze Stich erkalten und hernach wird solcher in Stücken zerschlagen.

Roher Stein muß im Stich erkalten.

Vom Zumachen.

§. 3. Zu dem Zumachen dieses Schmeltz-Ofens wird Gestübbe genommen, so von ein Theil Leim und ein Theil Kolesch unter einander gepuchet und gesiebet worden, davon wird Anfänglich eine Sohle in den Ofen gestossen, wann solche vest, muß sie einen halben Fuß dick seyn, darauf streuet der Schmeltzer etwas Sand und macht wieder eine Sohle darauf, welche einen halben Fuß dicke seyn muß, wann sie gantz vest gestossen, alsdann wird ein Stück Holtz, wie der Herd seyn soll, nemlich oben eine Ehle weit und eine Ehle tieff, jedoch unten etwas schmaler genommen, es bestehet ein solches Holtz auch wol aus mehr Stücken, damit es bequemer wieder heraus genommen werden kan; Dieses Holtz wird auf die zweymahl gestossene Sohle gesetzet und darum her das Gestübbe vest gestossen, nachdem wird das Stücke Holtz heraus genommen und der Herd nachgeschnitten. Der Sand wird zu dem Ende zwischen die Sohle gestreuet, daß der Schmeltzer in der Arbeit sehen könne, wann eine Sohle weggehet. Wann nun das übrige fertig, so wird der Stich, welcher an einer Seite des Ofens ist, zugemacht und dieses sol mit Sande geschehen,

schehen, weil aber alle 18 bis 24 Stunde aufgestochen wird, so muß der Stich groß seyn; Vor dem Ofen wird ein Herd von Kolesch, Asche und Sand gemacht, worin die Schlacken gehen. Dieses Zumachen wird vor dem Schmeltzen mit Holtz abgewärmet und muß hernach in der Arbeit 12 auch wol 30 Tage aushalten.

§. 4. Die Schwedischen Kupfer-Ertze, als die aus ihren vornehmsten Berg-Werke, der Kupfer-Berg genannt, sind eine Art Kiese, jedoch haben sie zum Theil nicht viel Schwefel und eine flüßige Berg-Art bey sich. Von der Beschickung.

Die Ertze werden in zwey Theile ausgehalten, wovon das reineste Stahl-Ertz genannt wird, dieses wird besonders geröstet, alsdann giebt es im schmeltzen gleich Kupfer: Die ordinaire Sorte, welche nicht so rein ist, wird einmahl geröstet, wie davon in Cap. 35. §. 1. Meldung geschehen. Von diesen gebrannten Ertzen wird zum schmeltzen vorgelauffen, weil solche nun an sich flüßig, so kommen keine besondere Vorschläge darauf, als nur etwas Rost-Schlacken auch von eigenen Schlacken und wann es dennoch etwas strenge gehet, so haben sie eine Art Kiesel-Stein, welches ein Fluß ist, davon vorgeschlagen wird. Kiesel-Stein zu Vorschlägen.

Die Ertze werden Fuder-weise zu denen Hütten geliefert und sol ein Fuder, nach Unter-Hartzischem Gemäß, ohngefehr $2\frac{1}{2}$ Scherben halten, dieser Fuder können in 24 Stunden etwa 12 bis 14 durchgebracht werden.

§. 5. Was nun eigentlich bey dieser Art zu schmeltzen die Arbeit anlanget, so ist das Schmeltzen zweyerley; Als: Ertz-Schmeltzen und Rost-Schmeltzen, weil von beyden ein jedes besonders geschiehet, zu dem Ertz-Schmeltzen wird von vorhergehender Beschickung genommen und ist mir gesagt, daß wann eben von den Stahl-Ertzen geröstet, solche vor den andren Ertzen hergesetzet würden. Das Schmeltzen geschiehet auf die Nase und kan auf einem Zumachen 12 bis 30 Tage gehen, nachdem nemlich solches hält, daß der Herd und die Sohlen stehen. In 24 Stunden können 12 bis 14 Fuder geröstet Ertz durchgesetzet werden, worauf 5 bis 6 Karre Kohlen à 12 Maaß verbrannt und ohngefehr 3 Centner Schwartz-Kupfer ausgebracht werden. Von der Arbeit bey dem Ertz-schmeltzen.

Die Schlacken gehen unter der Vorwand aus dem Auge in den Schlacken-Herd. Der Rohe-Stein wird abgestochen, wann der Herd voll ist, welches dann Anfänglich ohngefehr alle 12 Stunde vorfällt, wann aber der Herd erst grösser, sol es alle 18 oder 24 Stunde geschehen. Der Stein wird nicht gerissen, sondern in dem Stich-Herd gelassen bis er kalt worden, alsdann wird er in Stücken zerschlagen und so in den Rost gebracht.

Der Stein muß im Stich-Herd erkalten.

Soll nun gestochen werden, so muß der Schmeltzer auf 2 bis 3 Füll-Fässer Kohlen kein Ertz setzen, damit diese Kohlen, wenn aufgestochen wird, unten in dem Ofen sind und also, wann der Herd ledig, keine ungeschmoltzene Ertze hinein fallen können.

Der Herd ist inwendig unter dem Ofen und ist vorne heraus nur ein Auge unter der Vorwand offen, woraus die Schlacken in den Schlacken-Herd gehen und wann es sich in dem Herd aufflegen solte, welches zu Zeiten geschiehet, auch wenn Eisen-Sauen vorfallen, welche sie Dahl-Karl nennen, daß man alsdenn durch das Auge dazu kommen und solche ausbrechen könne. Wann es sich auch so starcke auffleget, daß die Eisen-Sauen groß sind, werden bey dem Auge Steine weggenommen, daß solche heraus gebracht werden können.

Vom Rost oder Kupfer-Rost-schmeltzen.

§. 6. Wann der Rost oder Kupfer-Rost zu Fahlum in Röstеn die gehorige Feuer bekommen, und sol geschmoltzen werden, wird der Schmeltz-Ofe auf eben die Art, als wann Kupfer-Ertze geschmoltzen werden sollen, zugemacht, das Gestübbe ist ein Theil Leim und ein Theil Kolesch. Wie groß nun der Herd in dem Ofen seyn muß, worin das Geschmeltzte sich sammlet, dazu ist ein Stück Holtz gemacht, welches auf die Sohle gesetzet und das Gestübbe darum hergestossen wird, es bestehet auch dieses Stück Holtz wol in mehr Theilen, damit es, wann der Herd vest gestossen, besser heraus gebracht werden könne. Vor dem Ofen wird der Schlacken-Herd von Gestübbe und Sand gemacht; An der Seite des Ofens wird ein Stich-Herd von Sande und darüber Gestübbe von ein Theil Kohlen und ein Theil Leim ohngefehr eines Fingers dick gemacht; Beyde Herde, als der in dem Ofen und der Stich-Herd, werden nicht so weit und tieff gemacht, wie bey dem Ertz-Schmeltzen. Ist nun alles zugemacht, so werden die Herde mit Holtz-Feuer abgewärmet und hernach zum schmeltzen

Das Zumachen wird mit Holtz abgefeuert.

tzen angehenget; Der gebrannte Rost wird vor den Schmeltz-Ofen gelauffen und werden etwas strenge Schlacken darauf vorgeschlagen, in währendem Schmelzen sol es sich gern auflegen und wann es gar zu matt gehet, sollen etwas rohe Ertze zugesetzet werden. Die Schlacken gehen aus dem Auge in den Schlacken-Herd und wann der Herd voll, so würde aufgestochen, Schlacken und Stein von dem Schwartz-Kupfer abgezogen und der gantze Stich Kupfer muß erkalten, damit es in einem Stück bleibe; Ein solches Stück soll 10 und öffters mehr Centner wägen. Es pflegen bey diesem Rost-Schmeltzen mehrentheils lauter Schwartz-Kupfer und wenig Spor-Stein zu erfolgen, welches sie nicht gerne sehen, sondern lieber Spor-Stein haben wollen, damit die Schwartz-Kupfer davon in Schmeltz-Ofen bedeckt seyn und nicht unter den Schlacken stehen. Wann aber Spor-Stein vorfällt, wird solcher viermahl geröstet, dann unter den Rohen-Stein gethan und noch zweymahl damit geröstet, es wird auch der Spor-Stein wol zu Armen-Rohen-Stein gethan und damit geröstet.

Schwartz-Kupfer muß im Stich erkalten.

Diese Arbeit gehet auf einem Zumachen 6. 7. auch wol 14 Tage, nachdem die Sohle in dem Ofen hält und Vorrath von Rost ist.

Die Ausbringung bey dieser Arbeit als bey dem Ertz-Schmeltzen wird gerechnet, was sie in 24 Stunden an Kupfer-Stein erhalten; Wann daraus 2 bis 3 Centner Kupfer erfolgte, so gienge die Arbeit gut, es pflegte aber daraus offt viel weniger zu erfolgen, dazu würden 18 bis 20 Fuder Kupfer-Stein verschmoltzen und 5 bis 6 Fuder Kohlen verbrannt: Die Schmeltzere lösen einander bey dieser Arbeit alle 8 Stunde ab.

CAPUT CIII.

Von Kupfer-Ertz-Schmeltzen durch einen Englischen Wind-Ofen zu Bristoll in Engelland, auch zu Ordahlen und Königsberg in Norwegen.

§. 1. Von Beschaffenheit des Ofens und woher man zu Bristoll die Kupfer-Ertze bekomme.

§. 2. Vom Zumachen.

§. 3. Vom

§. 3. Vom ersten Schmeltzen der Ertze, welches rösten genannt wird.
§. 4. Von Verarbeitung des Steins so von rösten der Ertze erfolgt, von dem davon-fallenden Schwartz-Kupfer und wie solches gahr gemacht werde.
§. 5. Von dem Kupfer-Ertz-schmeltzen zu Ordahlen in Norwegen, in einem Englischen Wind-Ofen, wer solches introducirt und wie darauf zugemacht werde.
§. 6. Von der Arbeit bey diesem Schmeltzen und was davon erfolge.
§. 7. Vom Schmeltzen des Rohen-Steins zu Ordahlen vor den Englischen Wind-Ofen und wie davon nach vielmahligem Schmeltzen Schwartz-Kupfer erfolgt.
§. 8. Wie das Schwartz-Kupfer im Wind-Ofen gahr gemacht werde.
§. 9. Von Kupfer-Ertz-Schmeltzen zu Königsberg in Norwegen vor einen Englischen Wind-Ofen.
§. 10. Vom Schmeltzen des Rohen-Steins.
§. 11. Wie das Schwartz-Kupfer gahr gemacht wird.

§. 1.

Von Beschaffenheit des Ofens u. woher man zu Bristoll die Kupfer-Ertze bekomme.

Zu Bristoll in Engelland sol das Kupfer-Ertz-Schmeltzen in starcken Umgange seyn und zwar durch eben dergleichen Wind-Ofen worin die Bley-Ertze geschmoltzen werden, wovon die Arbeit in dem Cap. 60. beschrieben worden, und auf dem Kupfer Num. 42. lit. a. b. c. d. e. vorgestellet ist; Die Kupfer-Ertze werden nach Bristoll gebracht aus Cornwal, aus Kreutz Devon und von Nev Yorck in America. Diese Kupfer-Ertze werden gröblich wie grosse und kleine Nüsse gepucht.

Vom Zumachen.

§. 2. Der Herd in dem Ofen und der Stich-Herd werden mit See-Sande zugemacht, wann der Herd fertig, wird mit Stein-Kohlen gemachsam gefeuert, damit der Herd abwärmen könne.

Vom ersten Schmeltzen der Ertze, welches rösten genannt wird.

§. 3. Wann solches geschehen und der Ofe in Hitze gebracht, wird der Anfang gemacht und Kupfer-Ertze in den Ofen gesetzet; Die Ertze werden vorher nicht geröstet, sondern rohe in den Wind-Ofen gesetzet und mit Stein-Kohlen gefeuret, welches ihre Röstung ist; Bey dieser Art zu rösten schmeltzen die Ertze und wird so lange rösten genannt, wie Ertze eingesetzet und in Stein geschmoltzen werden, wann aber der Stein einmahl geröstet oder geschmoltzen ist, heisset das davon kom

mende,

mende, **Rost** oder **geröstet Stein**, die weitere Verarbeitung davon wird auf **Kupfer-braten** genannt. Auf Kupfer-braten.

Der Anfang mit dieser Röstung wird gemacht, wann der Ofe in Hitze gebracht ist, und der Herd sich gesetzet hat, alsdenn werden 4 Centner von den gröblich-gepuchten Kupfer-Ertzen durch das Loch oben im Gewölbe in den Ofen gestürtzet und solches Loch wird so gleich wieder zugemacht und mit Stein-Kohlen gefeuret. Dieses Einstürtzen mit 4 Centner Kupfer-Ertz geschiehet alle 4 Stunde und wird continuiret, so lange es rösten heisset. Bey dieser Röstung werden Schlacken, so von Rost-Schmeltzen gefallen, zugesetzet; Die Feurung geschiehet gäntzlich mit Stein-Kohlen, welche an einer Seite des Ofens auf eisern Drallien über den Wind-Fang in den Feuer-Ofen geworffen werden; Weil nun bey dieser Röstung die Ertze zugleich schmeltzen und Schlacken vorfallen, so werden solche aus dem Mund-Loch des Ofens abgezogen, das Geschmoltzene oder der Stein, welches sie **Rauh-Metall** nennen, wird nach Verfliessung 24 Stunden jedesmahl aufgestochen.

Der Ofe wird in beständiger Feurung unterhalten und mit rösten der Ertze auch schmeltzen des Rohen-Steins continuiret und soll dabey der Wind-Ofe und der Herd über ein Jahr aushalten können, wann gleich der Ofe an eins im Gange bleibet. Es werden auch auf eben demselben Herde die Ertze geröstet, der Stein geschmoltzen und die Schwartz-Kupfer gahr gemacht, auch geschiehet die Feurung jederzeit mit Stein-Kohlen und ist mit vorher beschriebenen Arbeiten auf einerley Art.

§. 4. Die rauhe Metall oder Stein, so von dem rösten der Ertze bey dem Auffstechen erfolgt, wird klein geschlagen, davon 2000 ℔ in den Ofen eingeschüttet und bis 18 Stunde gefeuret, alsdann in den Stich-Herd, so von See-Sand gemacht aufgestochen, dieses wird **Rost** oder **gerösteter Stein** genannt und muß auf Kupfer gebraten werden; Diese Art Stein rösten auf Kupfer-braten oder schmeltzen muß wenigstens 8 auch wol bis 12 mahl geschehen, ehe die Schwartz-Kupfer erfolgen und kan auf keine gewisse Zeit gesetzet werden, ist auch kein ander Zeichen dabey, woran man vorher sehen könte, daß es genung hätte, als wann die Schwartz-Kupfer erfolgen; Wann nun der Rost die Schwartz-Kupfer fallen lassen, werden solche in längliche grosse Zähne in den Sand- Von Verarbeitung des rauhen Metalls oder Steins, so von rösten der Ertze erfolgt, von den davon fallenden schwartz-Kupfer und wie solches gahr gemacht werde.

Herd abgestochen, hernach wieder in den Wind-Ofen gesetzet und so lange gefeuret bis die Unart davon und die Kupfer gahr sind, dann in den Sand-Herd abgestochen und in Wasser granulirt.

Von dem Kupfer-Ertz-Schmeltzen zu Ordahlen in Norwegen in einem Englischen Wind Ofen, wer solches introducirt, und wie darauf zugemacht werde.

§. 5. Die Art Kupfer-Ertze zu schmelzen in einem Englischen Wind-Ofen, zu Ordahlen in Norwegen, hat veranlasset, daß einige Engelländer ohngefehr in Anno 1726. das Kupfer-Bergwerk daselbst gepachtet gehabt, woselbst der Zeit schöne Kupfer-Ertze, sonderlich viel Lasur-Ertze gebrochen, zu deren Verarbeitung dieser Englische Wind-Ofe damahls angelegt, nach der Art wie er auf dem Kupfer Num. 42. lit. a, b. c d. e. vorgestellet worden. In diesem Ofen ist über die verdeckte Abzucht ein Fuß dick leimen Herd geschlagen und darauf ein Herd von See-Sand gemacht, wann der Sand vorher voll gesiebet und mit Wasser angefeuchtet worden. Dieser Sand-Herd ist am Rande herum 1 Fuß, in der Mitte ½ Fuß hoch gerichtet, nach dem Stiche hin schüßig gemacht und sehr vest angestossen; Uber diesen Sand-Herd ist Glaß gestreuet, womit der Herd durch Hülffe des Feuers glasuret worden. Der Ofe gehet nicht aus, sondern wird in beständigem Feuer erhalten, und wann gleich ein paar Tage nicht geschmolzen würde, so kostet doch die Feyrung nicht so viel den Ofen in der Hitze zu erhalten, als wann der Ofe ausginge und von neuen angefeuert werden müste.

Die Feurung ist anfänglich 3 bis 4 Stunde bey dem rösten mit Holtz geschehen, hernach aber bey den Schmelzen beständig mit Stein-Kohlen unterhalten, welche dazu aus Engelland überbracht worden.

Der Stich-Herd ist von feinem See-Sande gemacht und tüchtig abgefeuert oder abgewärmet.

Von der Arbeit bey diesem Schmelzen und was davon erfolge.

§. 6 Die Kupfer-Ertze, so in diesem Ofen zu Ordahlen verarbeitet worden, sind ausser den Lasur-Ertzen zu Schlich gezogen und werden nicht geröstet, sondern zusammen rohe in den Wind-Ofen gesetzet und Anfänglich mit etwas gelinden Feuer 3 bis 4 Stunde mit Holtz geröstet.

Saltz zu Vorschlägen.

Fluß oder Vorschläge sind nicht genommen, als etwas Saltz ist über die Schliche gestreuet und wann die Arbeit gar hartschmelzig oder strenge gegangen, ist Glaß von alten Bou-

teillen

teillen oder ander alt Glaß zugesetzet. Wann nun der Ofe in die Hitze gebracht, so ist von den Ertzen jedesmahl mit einem Kasten, welcher ein Trag genannt 10 bis 12 Centner durch das Loch oben in den Ofen gestürtzet und das Loch darauf zugemacht, alsdann ist der Ofe mit einem gelinden Feuer von Holtze 3 bis 4 Stunden unterhalten. Die Ertze oder Schliche sind mit einem Eisen, so vorne wie eine Kratze und welches man das Abstrich-Eisen genannt, immer umgerühret, welches die Rostung gewesen ist.

Nachdem ist der Ofe mit der Thür zugeschlossen, mit Leim zugemacht und mit Stein-Kohlen zu feuren angefangen, die Feurung ist dann immer stärcker gemacht, bis die Ertze von der grossen Glut geschmoltzen, wann auch die Glut nicht starck genung gewesen, sind die Stein-Kohlen in dem Feuer-Ofen mit dem Abstrich-Eisen umgerühret, so ist die Glut stärcker worden.

Die Schlacken sind mit dem Abstrich-Eisen abgezogen, und wann solche so viel möglich von dem Rohen-Stein gebracht, ist selbiger in den Stich-Herd abgestochen.

Das Schmelzen von einem solchen Einsatz hat ohngefehr 10 bis 12 Stunde gewähret und alsdann sind wieder 10 bis 12 Centner Kupfer-Ertz in den Wind-Ofen eingesetzet.

Von dem Schmeltzen des Rohen-Steins zu Ordahlen u. wie davon nach vielmahligem Schmeltzen Schwartz-Kupfer erfolge.

§. 7. Der Rohe-Stein so von vorhergehenden Kupfer-Ertz und Schlich-schmelzen gefallen ist nach der hier im Lande gewöhnlichen Art nicht geröstet, sondern wann solcher von etlichen Schmelzen aufgesamlet und in Stücken geschlagen worden, sind davon 10 bis 12 Centner in den Ofen gesetzet, 3 bis 4 Stunde bey gelindem Feuer hingehalten und mit dem Abstrich-Eisen umgerühret, so die Röstung seyn sollen, nachdem mit etwas Schlacken beschicket, wozu mit gekommen, was aus den Schlacken gefallen, wenn solche gepucht und gewaschen worden, alsdann mit Stein-Kohlen gefeuret und durch die Gewalt des Feuers zum schmelzen gebracht. Die Schlacken sind mit dem Abstrichs-Eisen abgezogen und das Werk oder Stein ist abgestochen.

Dieser Stein ist wieder geschmolzen und nach 8 bis 10 mahligem Schmelzen, von Rohen-Stein an, davon das Schwartz-Kupfer erfolgt.

Wie das Schwartz-Kupfer im Wind-Ofen gahr gemacht worden.

§. 8. Die Schwartz-Kupfer, so aus vorher gemeldeter Arbeit gefallen, sollen, dem Bericht nach, in diesem Wind-Ofen auch gahr gemacht worden seyn, wobey aber sehr starck Feuer erfordert und durch Umrührung der Stein-Kohlen in dem Feuer-Ofen geholffen worden. Der Abgang am Schwartz-Kupfer soll von einem Centner 8 ℔ betragen haben. Bey dieser Arbeit überhaupt sollen in 12 Stunden 6 bis 7 Tonnen Stein-Kohlen verbrannt seyn, welche aus Engelland überbracht worden.

Die Schlacken so von dieser gantzen Arbeit vorfallen, sind gepucht, zu Schlich gezogen und wieder auf den Rohen-Stein vorgeschlagen.

Von Kupfer-Ertz-schmeltzen zu Königsberg in Norwegen in einen Englischen Wind-Ofen.

§. 9. Das Schmeltzen zu Königsberg in Norwegen, hat ein Engelländer Anno 1735. in einen solchen Wind-Ofen, wie zuvor beschrieben, verrichtet und ist in einigen Stücken die Arbeit gegen vorhergehende etwas anders gemacht.

Zu dem Schmeltzen ist genommen eisenschüßig Kupfer-haltiger Kies und mit blauer Blende starck melirter Bley-Glantz, wovon der Centner 2¼ Loth Silber, 3 ℔ Kupfer und 18 ℔ Bley gehalten. Dieses ist nicht geschieden auch nicht gewaschen, sondern nur in Greuper, wie Wallnüsse groß, gequetschet, der Herd in dem Ofen ist von Englischem Sande, welcher nicht Eisenschüßig seyn muß, zugemacht, und mit geringen Feuer, so von Stein-Kohlen auf den Drallien gemacht, abgewärmet, hernach ist Glaß oder auch Kupfer-Schlacken auf den Herd gesetzet, das Feuer mit Stein-Kohlen vermehret, damit Glaß und Schlacken in den Fluß kommen, dann sind von den Ertzen, so vorher in Greuper gequetschet, vier Schiff-Pfund rohe oben durch die Oeffnung in den Ofen gesetzet und solches ist mit gelinden Feuer vier Stunde geröstet, alsdann nach und nach das Feuer mit Stein-Kohlen verstärcket und die grösseste Hitze in den Ofen gemacht, welches mit wenig Stein-Kohlen geschehen, daß die 4 Schiff-Pfund Ertz in den Fluß gebracht, abgestochen und in den Stich-Herd gelassen worden. In 24 Stunden wäre 6 mahl gestochen, wovon reicher Kupfer-haltiger Stein, aber keine Werke erfolgt, auch die Ausbringung der Silber nicht recht kommen. Auf 4 Schiff-Pfund Roh-Ertz zu schmeltzen, wären 3 bis 3½ Tonnen Stein-Kohlen verbrannt, so ohngefehr 10 Braunschweigische Himten ausmachen.

§. 10. Von dem Rohen-Stein werden auf einmahl 5 bis 6 Schiff-Pfund in den Ofen auf selbigen Sand-Herd gesetzet, mit gelindem Feuer geröstet, bis er so geworden, als wann ihn die Bienen ausgesogen hätten, und alsdann das Feuer mit Stein-Kohlen stärcker gemacht, bis der Rohe-Stein das Schwartz-Kupfer fallen lassen. Vom schmeltzen des Rohen-Steins.

§. 11. Wann 4 Schiff-Pfund Schwartz-Kupfer zusammen gewesen, ist solches auf demselben Sand-Herd gesetzet, worauf Ertz und Roh-Stein geschmolzen und durch starckes Feuren mit Stein-Kohlen gahr gemacht worden. Wie das Schwartz-Kupfer gahr gemacht wird.

CAP. CIV.

Aus Eisen Kupfer zu machen.

§. 1. Aus Eisen wird kein Kupfer, man kan aber damit die Kupfer, so in den Vitriolen befindlich sind, daraus præcipitiren.
§. 2. Daß in dem blauen Vitriol mehr Kupfer sey, als in dem grünen.
§. 3. Connexio dieses Capittels mit dem 85sten.

§. 1.

Weil die ordinaire Rede gehet, man könne aus Eisen Kupfer machen, so habe aus solcher Ursach diesem Capittel den Titul lassen wollen, da es sonst an sich gantz irrig und nicht möglich ist, aus Eisen Kupfer zu machen, denn aus Eisen kan niemals Kupfer werden, solte daraus Kupfer werden, so künte auch das Kupfer zu Silber werden, womit man in der nassen Gold- und Silber-Scheidung die Silber fället oder niederschläget, wovon an seinem Ort mehr gedacht werden soll, es gehet aber an, aus denen Vitriolen, weil alle blaue und grüne Vitriole aus Kupfer bestehen, das darin befindliche Kupfer durch Hülffe des Eisens heraus zu bringen, oder wann ich recht sagen soll, die Kupfer aus den Vitriolen mit Eisen nieder zu schlagen. Aus Eisen wird kein Kupfer, man kan aber damit die Kupfer, so in den Vitriolen befindlich sind, daraus præcipitiren.

§. 2. Das in den Vitriolen Kupfer stecket, ist ausser Zweiffel, auch wann ich blauen und grünen Vitriol nehme, so erfolgt von den blauen mehr als von dem grünen, denn je Daß in den blauen Vitriol mehr Kupfer sey als in den grünẽ.

mehr Kupfer in dem Vitriol steckt, desto blauer ist er, und habe ich blauen Vitriol probiret, wovon ein Centner 10 ℔ Kupfer gehalten, dagegen hält von den grünen öffters der Centner nur 1 ℔ und weniger. Wann auch dem Vitriol das Kupfer gantz benommen, so bleibt es zwar Vitriol, er siehet aber ganz bleich grün aus und ist nicht von der Stärcke als wann er Kupfer bey sich hat.

Connexio dieses Capitels mit den 85sten.

§. 3. Damit ich nun zuföders zu meinem rechten End-zweck komme, so schreibe dieses Capittel darum, um damit zu beweisen, wie ich auch im Cap. 85. §. 1. angeführet, daß man Kupfer aus den Ertzen ohne Schmelzen bringen könne und solches von Zugutmachung der Kupfer-Ertze die zweyte Art benennet; Auf solche Art nun die Kupfere aus den Ertzen zu erhalten, ist gar nichts neues, sondern schon vor 150 Jahren bey dem Unter-Hartz bekannt worden, zumahl bey Einführung der Kupfer-Arbeit bey dem Rammelsberge in Anno 1577. dergleichen schon mit zur Hand genommen.

CAPUT CV.

Von Zugutmachung der Kupfer-Ertze durch Auslaugen ohne Schmelzen.

§. 1. Wil

§. 1.

Will man die Kupfer-Ertze so tractiren, daß man selbige ohne Schmelzen zu Gut machen könne, so müssen sie geröstet und aus den Rösten warm in einen grossen Büttich gelauffen werden, worin zuvor etwas Wasser gezapfet, damit er nicht anbrenne, und kan man in einen Büttich, welcher 10 Fuß in Diametro hat und 4 Fuß tieff ist, wol 60 Centner Ertz bringen, worauf man so viel Wasser giebt, daß der Büttig mehrentheils davon voll wird und müssen die Ertze deshalb heiß seyn, damit das Wasser davon warm werde und desto besser angreiffen könne. Solches Wasser kan in ein bis zweymahl 24 Stunden aus den gebrannten Kupfer-Ertzen die Kupfere ziemlich extrahiren und in sich fassen, was aber an den Kupfer-Ertzen von dem Feuer noch nichts empfunden, solchem kan auch das Wasser durch das Auslaugen an Kupfern nichts benehmen. Soll nun das Kupfer auf die Weise aus den Ertzen auch noch extrahiret werden, so muß man solche wieder rösten, weil aber alles naß und schmierig, so kan das Feuer dabey nicht viel hafften, und muß deßwegen zweymahl gebrannt werden, ist es nun tüchtig gebrannt, muß es wieder in den Büttich gebracht und Wasser aufgezapfet werden, wann solches bis zweymahl 24 Stunde darauf gestanden, wird es Lauge genannt und abgezapfet, wil man nun die Lauge so viel stärcker oder reicher haben, nimt man wol diejenige Lauge, so zum ersten mahl auf den Ertzen gestanden und bringet solche nochmals 24 oder 48 Stunde auf frische Ertze damit sie so viel stärcker werde und mehr Kupfer in sich fasse. Wie die Kupfer-Ertze ausgelauget werden müssen.

§. 2. Diese Lauge sie habe 24 oder 48 Stunde auf den Ertzen gestanden, so dienet solche zu zweyerley, als erstlich, so gleich die Kupfer daraus nieder zu schlagen, und zweytens, schönen blauen Vitriol daraus zu machen, weil aber mein Vornehmen dahin gehet, die Zugutmachung der Kupfer-Ertze ohne schmelzen hieraus vorzustellen, so wil ich auch dabey verbleiben, und das andere in Cap. CXL. beschreiben. Wozu solche Lauge gebraucht werden kan.

§. 3. Wann nun die Kupfer-Ertze auf vorbeschriebene Art ausgelauget, wird solche Lauge in einer bleyernen Pfanne heiß gemacht, alsdann müssen in einem grossen Büttig oder Troge Stäbe von Eisen gesetzet seyn, welche von geschmiedeten Eisen besser sind als von gegossenem, es ist zwar dieses letztere nicht so kostbahr wie das geschmiedete Eisen, doch aber härter Wie das Kupfer in der Lauge præcipitirt wird.

härter und kan von der Lauge nicht so bald angegriffen werden, alt geschmiedet Eisen ist auch eben so gut wie das neue. Diese Stäbe müssen auffgerichtet stehen und zwar so, daß die Lauge darzwischen herum kommen kan, weßhalber kein Stab dichte an den andren stehen muß und damit solche nicht umfallen können, muß man sie oben über den Büttig oder auf den Trögen etwas bevestigen; Zwischen diese eiserne Stäbe giebt man alsdann die siedend heisse Lauge, decket solche Bütticheoder Troge wol zu, dann je länger die Lauge warm bleibet, desto eher schlägt sich das Kupfer nieder und kan das Kupfer, wann Eisen genung eingesetzet ist, bey der einmahl warm gemachten Lauge sich wol niederschlagen, solte es auch verfehlen, so muß die Lauge zum zweyten mahl heiß gemacht werden, dann ob es sich schon niederschläget, wann die Lauge kalt ist, so währet solches doch viel länger und wenn man der Arbeit viel hat, so erfordert es lange Zeit.

Wobey zu erkennen, ob in der Lauge noch Kupfer sey.

§. 4. Damit man auch sehen könne, ob das Kupfer alles sich aus der Lauge nieder geschlagen, so nimt man ein Eisen, welches rein gefeilet seyn muß, hält solches in die Lauge, wird es noch roth, so ist das Kupfer nicht heraus, wird es aber nicht roth, ist es ein Zeichen, daß nichts mehr darin befindlich sey.

Wie die Lauge abzuzapffen, wen kein Kupfer mehr darin ist.

§. 5. Wann das Kupfer aus der Lauge alles niedergeschlagen, so muß es in den Büttichen oder Trögen so gemacht seyn, daß man die Lauge, so kein Kupfer mehr an sich hat, abzapfen, und die eiserne Stäbe aber stehen bleiben und mehrmals heisse Lauge darauf gegeben werden könne. Es muß aber mit Abzapffung der Lauge vorsichtig umgegangen werden, damit kein Kupfer-Schlich mit heraus gehe, weil solcher pflegt leicht zu seyn und schicket sich daher das Abzapffen nicht wol in den Bohden, sondern es ist besser, wann vorne in den Stäben des Büttichs dazu ein oder zwey Röhren über einander gemacht sind, oder man kan eine Lutte mit Zapff-Löchern in den Büttich setzen und dadurch die Lauge abzapfen.

Wie lange das Eisen, womit die Kupfere in der Lauge præcipitirt werden dazu zu gebrauchen.

§. 6. So lange nun das Eisen an den Stäben nicht gantz verzehret ist, schläget solches noch immer nieder, und hat man so viel Mühe mit dem öfftern einsetzen und abschrapen der Stäbe nicht nöthig, sondern es kan mit Aufgebung der frischen heissen Lauge so lange verfahren werden, bis die eiserne Stäbe mehrentheils verzehret worden, alsdann nimt man solche

che heraus, schrapet sie reine ab und thut den Kupfer-Schlich in reine Wasser, was nun an den Stäben noch von Eisen ist, kan man bey dem nechsten Niederschlage wieder mit einsetzen, man kan auch die Vorrichtung so machen, daß man die eiserne Stäbe so gleich in die bleyerne Pfanne setzet und etwas Feuer darunter macht, so kömt man noch eher davon, weil die Hitze besser erhalten werden kan.

Wie der præcipitirte Kupfer-Schlich zum schmelzen zu præpariren.

§. 7. Was nun an Kupfer-Schlich vorgefallen, pflegt sehr viel von Eisen an sich zu haben, man kan zwar viel mit Wasser abspülen, weil aber der Kupfer-Schlich öffters gar zart ist, so hat man sich vorzusehen, daß nichts davon weggehe: Ist nun dergleichen Kupfer-Schlich eine Parthey zusammen, daß sichs der Mühe verlohnt solchen zu schmelzen, so wird der Schlich vorher geröstet, welches rösten wol keine Nothwendigkeit, weil er aber vor dem Schmelzen wol etwas trocken seyn muß, so dient es so viel mehr dazu; sol er nun geröstet werden, geschiehet es entweder in einer dazu gemauerten Rost-Stätte oder es wird ein viereckigter Platz mit Kohlen beschüttet und der Schlich darauf gebracht, auch etwas Kohlen darüber geschüttet, die Kohlen angesteckt, damit solche ausbrennen können. Dieses geschiehet nun auch wol zum zweyten mahl, es kan aber zum schmelzen auch wol an einem mahle gnung seyn. Auch ist das Rösten so gar nothwendig nicht uud kan allenfalß ohngeröstet bleiben.

Vom schmelzen des Kupferschlichs.

§. 8. Es hat mit diesem Schlich eben die Bewandniß, wie mit dem Cement-Kupfer in Ungarn, und ist Kupfer ehe solches zum schmelzen komt, sol er nun geschmolzen werden und ist geröstet oder nur getrucknet, so wird dazu ein Kupfer-Ertz-Schmelz Ofe oder nur ein Kupfer-Frisch-Ofe genommen, nachdem des Schlichs viel oder wenig ist, ein solcher Ofe muß zugemacht werden wie ordinair bey Schmelzung des Rohen-Rosts geschiehet.

Mit den Vorschlägen auf solchen Schlich muß man gar behutsam umgehen, damit man nicht, an statt Kupfers, Stein bekomme und darff man zu dem Ende gar keine frische Schlacken, als nemlich die, so etwa aus der Kupfer- und Unter-Hartzischen Bley-Arbeit fallen, vorschlagen, schicken sich dahero am Unter-Hartz keine andere als Ober-Hartzische Schlacken dazu, weil solche keinen Stein geben, sondern etwas bleyisch sind; Wäre es auch an einem Orte wo Sänger-Werke

sind, müste man die Schlacken, so von Sänger- und Rost-Dörner-schmelzen fallen, dazu nehmen, wo auch diese nicht vorhanden und würde Glött gefrischet, so wären solche Frisch-Schlacken noch mit die besten darzu.

Ich habe dergleichen selber mit Schaden lernen müssen, daß ich zu solchen Kupfer-Schlichen von den Unter-Hartzischen Schlacken, so von Kupfer-Ertz-schmelzen fallen, vorgeschlagen, so erfolgte davon nichts wie lauter Stein; Nachher habe Ober-Hartzische Schlacken genommen, da habe Schwartz-Kupfer erhalten und gar keinen Stein bekommen.

Ob die Methode die Kupfer aus den Ertzen durch Auslaugen zu extrahiren profitable sey.

§. 9. Nach vorbeschriebener Art kan man nun Kupfer aus den Kupfer Ertzen erhalten ohne daß solche Ertze geschmolzen werden und solten die Unkosten davon wol eben nicht zu hoch seyn, weil aber mit auslaugen der Ertze nicht alle Kupfer erhalten werden und die Ertze so von dem auslaugen geblieben, noch viele Kupfer an sich haben, weßhalber solche nicht verworffen werden können, so müssen die ausgelaugete Ertze gleichwol noch geschmolzen werden, das vorherige Auslaugen hat nun diese Ertze nicht weniger, dennoch aber zum schmelzen wegen der vielen Nässe und Schlammes wol untüchtiger gemacht, daher die Schmelzung beschwerlicher geworden, dazu sind auf die Auslaugung besondere Kosten gangen und das Schmelzen der Ertze muß eben so wol geschehen, als wann sie nicht ausgelauget wären, indem mit dem Schmelzen die Kupfer, so von auslaugen erfolgt, zugleich mit erhalten werden können, indessen sind die Unkosten auf das Auslaugen angewandt, woraus dann zu sehen, daß bey dergleichen Künsteleyen wenig Vortheil zu machen stehet.

Wann auch gleich einige vorher blauen Vitriol aus der Lauge machen und schmelzen hernach die Ertze, so ist wol zu überlegen, ob die Kupfere in dem Vitriol so theuer bezahlt werden, daß es nicht allein die Kosten, sondern noch mehr Uberschuß wie bey dem Schmelzen ertragen kan.

Wann aus der Lauge das Kupfer nieder geschlagen, kan daraus noch Vitriol gesotten werden,

§. 10. Es kan nun auch aus der Lauge, woraus die Kupfere mit Eisen nieder geschlagen worden, Vitriol gesotten werden, weil aber kein Kupfer mehr darin vorhanden, so erfolgt davon schlechter Vitriol, so nicht allein bleich von Couleur ist, sondern auch die rechte Stärcke nicht hat und derowegen nicht wol zu consumiren stehet, welches dann ebenfalls eine

Ursache

Ursache ist, daß dergleichen Auslaugen der Kupfer-Ertze nicht profitable seyn kan. so aber nichts nutzet.

APUT CVI.

Kupfer in dem Goßlarschen Vitriol-Sieden mit Eisen nieder zuschlagen.

§. 1.

Wer die Præcipitirung des Kupfers in der Goßlarschen Vitriol-Lauge veranlasset, wie solche Lauge componirt und gahr gesotten werde.

Um nun auch noch mehr vorzustellen, wie die Kupfere aus denen Vitriolen mit Eisen nieder geschlagen werden, wo will mit einem Exempel darthun was bey dem Goßlarschen Vitriol-Sieden in Anno 1711. auf Veranlassen eines vornehmen Italiäners vor Proben gemacht worden. Dieses wurde nun so gleich mit der Lauge vorgenommen, voraus der grüne Vitriol ordinair gesotten wird.

Zu einem Sohd Vitriol, bis solcher gahr ist, wird ohngefehr Lauge versotten: 2 Faß Setze-Lauge, woraus der Vitriol schon angesetzet und ausgenommen worden und von einem Sohd über geblieben, worin aber noch viel Vitriol befindlich ist, darzu wird Wilde-Lauge genommen, so von Auslaugen des Kupfer-Rauchs erfolgt, als wovon eigentlich der grüne Vitriol gemacht wird. Diese Vitriol-Laugen werden in einer grossen bleyernen Pfanne gahr gesotten, wozu eine Zeit von 16 bis 20 Stunden erfordert wird.

Auf was Art das Kupfer præcipitirt worden und wie viel Kupfer von einem Sieden erfolgt.

§. 2. Bey dergleichen Sieden wurden in einem jeden Sohd 2 höltzerne Kasten gehenget und in jede Kaste 110 ℔ gegossen Eisen gesetzet, welches in langen dünnen Stücken dazu gegossen worden. Diese Kasten sind nun so gleich beyde bey

 dem

dem Anfang des Siedens in den Sohd gehenget und so lange darin geblieben, bis der Sohd gahr worden, in welcher Zeit sich doch kaum das Kupfer darin niederschlagen wollen, so jedoch diese Ursache gehabt, weil das gegossene Eisen härter wie das Geschmiedete, und von der Lauge nicht so bald angegriffen werden können. Dagegen hat man vordem auch geschmiedet Eisen genommen, wornach sich das Kupfer eher nieder geschlagen, dagegen auch viel mehr von dem Eisen verzehret und nicht mehr Kupfer, wie von dem gegossenem Eisen, erhalten worden; Weil nun dieses kostbahrer, so kan man an dessen Stelle mit gegossenem Eisen wollfeiler auskommen und eben dasjenige ausrichten: Unter währendem Sieden sind die Kasten dreymahl, und wann der Sohd gahr gewesen, zum vierten mahl heraus genommen. Der Kupfer-Schlich von dem Eisen abgeschrapet und in rein Wasser gethan, der Sohd aber ist in die Kühl-Pfanne geschlagen und die beyden Kasten mit hinein gehenget, wann etwa noch Kupfer zurück blieben, nachdem in zwey Setze-Fässer geschlagen, worin der Vitriol angeschossen und ist von solchem Sohd 8 Centner Vitriol erfolgt; Von dem eingesetztem gegossenem Eisen ist abgangen in einem Sohd bis 40 ℔ und gut Kupfer erhalten 15 ℔.

Es hätten nun zwar die beyden Kasten mit Eisen gleich in die Kühl-Pfanne gehenget werden können, als worin der Sohd, wenn er gahr ist, geschlagen wird, und sich darin abkühlen muß, ehe selbiger in die Setze-Fässer kömt und da der Sohd darin stille stehet, und nicht wie in der Siede-Pfanne, durch Kochen bewegt wird, so künte der Kupfer-Schlich besser in den Kasten zusammen behalten werden, und würde nicht so, wie in der Siede-Pfanne, durch die starcken Bewegungen, zum Theil mit in die Pfanne geworffen, weil aber in dieser Kühl-Pfanne der Sohd nicht lange genung in der starcken Hitze bleibet, so kan auch das Eisen solchen Sohd nicht gnug angreiffen, daß er alles Kupfer fallen lasse.

Was vor Inconvenienzien bey dieser Præcipitirung gewesen.

§. 3. Was nun bey dieser Sache das schädlichste ist, so verlieret der Vitriol in dieser Arbeit seine Bonité und bleibet nicht von der Güte, wie er sonst ist, wann er sein Kupfer behält, es siehet derselbe gantz bleich-grün aus und kan in den Farben, wozu doch der meiste gebraucht werden muß, nicht mehr so gut genutzet werden, welche in unterschiedenen Fabriquen damals probirt und attestiret worden, weßhalben dergleichen

chen Arbeit mehr zu einer Curieusité dienet, als daß solche angerathen werden kan.

§. 4. Wann nun Vitriol zu Niederschlagung der Kupfer soll genommen werden, muß man solchen erst wieder zur Lauge machen und geschiehet solches auf die Art: Der Vitriol wird in einem Büttich gethan und siedend-heiß Wasser darauf gelassen, oder man schüttet den Vitriol so gleich in das heisse Wasser in der bleyernen Pfanne, alsdann schmelzet der Vitriol wieder und wird zu Lauge. Will man nun daraus die Kupfer haben, kan man damit verfahren, wie vorher schon gemeldet worden, nemlich so gleich in einer bleyernen Pfanne, damit die Lauge immer bey dem Sieden erhalten werde, desto eher wird man damit fertig, oder man kan die eiserne Stäbe in einen Büttich oder dazu gemachte Tröge setzen, wie vorher auch schon gemeldet worden, wobey dann dieses zu observiren, wann das Kupfer von einer Hitze nicht alles niedergeschlagen, daß alsdann die Lauge von neuen wieder siedend heiß gemacht werden müsse und zwar so offt, bis kein Kupfer mehr in der Lauge befindlich ist. Damit nun der Vitriol wieder erhalten werde, so muß man die Lauge von neuen wieder sieden daß sie zum Anschiessen des Vitriols gerecht werde.

Wie zu verfahren, wenn man aus gemachtem Vitriol die Kupfer præcipitiren wil, u. wie der Vitriol wieder zu erhalten.

CAPUT CVII.

Kupfere zu erhalten wozu man keines Feuers benöthiget ist.

§. 1. Von dem Cement-Werk zu Neusohl in Ungarn.
§. 2. Von dem Cement-Werk zu Schmelnitz in Ungarn.
§. 3. Vom Cement-Werk im Rammelsberge.
§. 4. Wovon die Wasser in denen Berg-Werken Vitriolisch werden.
§. 5. Woher die Jöckel oder gediegen Vitriol im Rammelsberge seinen Ursprung habe.

§. 1.

Die Art, Kupfer ohne Feuer zu erhalten, geschiehet durch cementiren und zwar wie in denen vorhergehenden dreyen Capitteln gemeldet, wobey jedoch Feuer gebraucht werden müssen. Dagegen geschiehet dieses cementiren in

Vom Cement-Werk zu Neusohl.

in kalten Vitriolischen Wassern und ist solches in gar starcken Umgange zu Neusohl und Schmelnitz in Ungarn.

Zu Neusohl giebt es in dem Berg-Werke der Vitriolischen Wasser viel, woselbst 95 lachter unter Tage neben den Strecken im liegenden Cammern gehauen etwa ½ Lachter ins gevierdte und ⅛ Lachter tieff, worin die Vitriolische Wasser sich sammlen, dazu sind noch Cementer, so in höltzernen Gerennen bestehen und sind 1 Fuß tieff und 1 Fuß breit, und so lang wie solche hingebracht werden können.

Von dem Cement-Werk zu Schmelnitz.

§. 2. Zu Schmelnitz sind dergleichen Cementer auch viel und bestehen in Gerennen von 100 bis 150 Fuß lang, welche zum Stollen ausgehen. In diese Cementer wird von allerhand alten Eisen gelegt, es bestehe worin es wolle, imgleichen Kolben-Röhren und dergleichen, wann auch von alten Eisen nicht so viel zu haben, wird neu Eisen angekaufft und klein geschroten, die Cementer werden nun von Eisen ziemlich voll gelegt, worüber die Vitriolischen Wasser hergehen und von einem Cement in das andre geführet werden, ehe solche aus dem Stollen gehen. Es werden auch allerley Figuren von Eisen, als Huff-Eisen, Kreutzer und dergleichen, wann solche rein ausgefeilet sind, eingelegt, worauf das Kupfer sich in eben der Forme ansetzet. Nachdem nun die Vitriolischen Wasser starck sind, so werden die Cementer ausgenommen, das Kupfer von dem Eisen abgeschrapet oder gewaschen, der Cement-Schlamm in Kasten oder Tröge, worin süß Wasser, gethan und abgesüsset, was von Eisen nicht zerfressen, wird wieder nebst andren Eisen in die Cementer gethan; Der Cement-Schlamm wird aufgehoben und Jährlich zu Gute gemacht, wovon bis 500 Centner Kupfer ausgebracht werden; Wie nun mit dem Schmelzen und Zugutmachen verfahren werde, ist in dem Cap. 99. §. 2. und Cap. 100. §. 5. gemeldet worden.

Von Cement-Werk im Rammelsberge.

§. 3. Auf dergleichen Art ist auch vor alten Zeiten, als in Anno 1607. und nachher Jährlich 24 Centner Kupfer im Rammelsberge gemacht, welches bey jetziger Zeit wieder geschicht, und ob gleich der scharffen Wasser so viel nicht mehr vorfallen, wird es doch Curieusité halber beybehalten; Die Cementer bestehen in höltzernen Kasten ohngefehr 3 bis 6 Fuß lang, 1 bis 1½ Fuß breit und 1 Fuß tieff, worin alt Eisen gelegt und der Cement-Schlamm Quartalig ausgenommen wird, wobey aber wahrgenommen, daß, wenn altes Eisen auf die

Kasten

Kasten gelegt wird, daß das scharffe Vitriolische Wasser nur Tropffen-weise darauf komt, mehr Kupfer sich ansetze als wenn das Eisen in die Kasten geleget wird und das Vitriolische Wasser darüber hergehet; Dieser Cement-Schlamm wird auch in süsses Wasser gespület, hernach in Kasten gethan und alle 2 Jahre zu Gut gemacht.

§. 4. Dieses Vitriolische Wasser nimmt nun seinen ersten Anfang in denen Berg-Werken von der Wärme, sonderlich wo die Ertze in denen Berg-Werken mit Feuer-setzen gewonnen werden. Denn durch das Feuer-setzen werden nicht allein die Ertze etwas angegriffen, sondern es werden auch die Wasser, so auf den Gängen herein und durch die Ertze fallen, warm und nehmen von solchen Ertzen die Schärffe an sich, je reicher nun die Ertze von Kupfer sind, und je länger die Wasser darauf hergehen, je mehr nehmen solche Kupfer an sich und werden alsdann so starck Vitriolisch, daß man solche entweder zu Vitriol machen oder mit Eisen das Kupfer daraus niederschlagen kan.

Wovon die Wasser in denen Berg-Werken Vitriolisch werden.

§. 5. Davon rühren nun auch im Rammelsberge die Jöckel oder gediegene Vitriole her, denn wenn einmahl die Wasser solche Schärffe von den Ertzen an sich genommen und gehen noch lange in der Hitze, so verlieret sich das Phlegma wieder und der Vitriol erstarret, trüpffet auf einander und wächset auf einander wie die Eiß-Zapfen. Kommen nun die Wasser in reichen Kupfer-Ertzen, so sind die Jöckel blau, in geringen Kupfer-Ertzen sind sie grün, kommen aber die Wasser durch die Silber- und Bley-Ertze, so sind die Jöckel weiß.

Woher der Jöckel oder gediegene Vitriol im Rammelsberge seinen Ursprung habe.

CAPUT CVIII.

Wie die Silber aus den Kupfern können gebracht werden.

§. 1. Daß die Saygerung eine der vornehmsten und kostbahresten Arbeit bey Hütte-Werken sey.

§. 2. Wie vor alten Zeiten bey dem Unter-Hartz die Silber von den Kupfern separirt worden.

§. 3. Wie vor alten Zeiten in Böhmen die Saygerung verrichtet worden.

§. 4. Daß vor alten Zeiten die Silber aus den Kupfern zu bringen sehr kostbahr gewesen und dennoch

§. 1.

Daß die Säygerung eine der kostbahrsten Arbeiten bey Hütte-Werken sey.

Die Arbeit das Silber aus den Kupfern zu bringen wird die Säygerung genannt und ist bey denen Hütte-Werken eine von den besten Wissenschafften und kostbahresten Arbeiten, erfordert deswegen einen woll-erfahrnen Hütte-Mann, welches schon Agricola, Erker und Löhneys zu ihren Zeiten laut ihrer heraus-gegebenen Bücher, erkannt. Daß auch solche Arbeit eine gute Wissenschafft seyn müsse, ist daher mit abzunehmen, weil diejenigen, so es Anfangs gelernet, solches vor ein Geheimniß und vor andren verborgen gehalten, wie denn auch noch heutiges Tages geschiehet, daß auf denen Säyger-Hütten keine Fremde ohne gnugsame Bewilligung oder Erlaubniß zugelassen werden. Es haben dennoch nicht allein vorher-gemeldte Autores davon geschrieben, sondern es ist auch nachhero solche Arbeit mehr bekannt worden.

Nun ist auch diese Arbeit daher kostbahr, weil die Silber aus den Kupfern nicht anders zu erhalten seyn, als daß den Kupfern viel Bley muß zugesetzet werden, geschiehet solcher Zusatz nun nicht nach rechter Art und Weise und kömt dann dazu, daß bey der Arbeit auch gefehlet wird, so können die Silber zum Theil in den Kupfern bleiben, wobey dann einmahl Bleye umsonst verbrannt und vergebliche Hütte-Kosten angewandt werden, wovon grosser Schade erfolgt.

Wie vor alte Zeiten die Silber von denē Kupfern separirt worden.

§. 2. Nach einer alten geschriebenen Nachricht haben die Alten, ehe die Säygerung bey dem Rammelsbergschen Hütte-Werk bekandt worden, den ersten Rost bey dem Schmelzen

zen mit bleyischen Vorschlägen als Frisch-Bley, Glötte und Herd beschicket, damit im schmelzen starcke Werk-Könige fallen müssen, welche viel Silber aus den Steinen an sich genommen, der Stein, welcher dann von dieser ersten Arbeit geblieben, ist wieder 5 bis 6 mahl geröstet, mit eben dergleichen bleyischen Vorschlägen beschicket, damit solche wiederum Werk-Könige fallen lassen müssen, wobey sie der Meinung gewesen, daß sie auf solche Art die Silber erhalten hätten, wann nun die Werke kupfrig gewesen, wie solches nicht anders seyn können, sind solche auf eine Art Herde auf Scheiter-Holtz geworffen und abgesäygert worden. Diese Herde sind nicht, wie die jetzigen Säyger-Herde mit eisernen Säyger-Scharten belegt, sondern nur von Mauer-Werk und inwendig ründlich gewesen, wie dergleichen von dem Agricola in seinem 11 Buch pag. 411. vorgestellet worden. Der Stein nun, welcher aus diesem zweyten Schmelzen gefallen, ist dreymahl geröstet und ohne bleyische Vorschläge zu Schwartz-Kupfer geschmolzen, welches zwar auch noch auf den Herd geworffen und wenig Werk davon gesäygert und hernach gahr gemacht worden.

§. 3. So haben auch die Alten vor gar langen Zeiten und wol gar vor 200 Jahren eine Art Silber-haltige Kupfer-Kiese oder Kupfer-Ertz-Zugutmachung im Böhmen zum Kuttenberge gehabt, woraus durch grosse Arbeit und Kosten die Silber zum Theil heraus gebracht worden, wovon der damahlige Procefs folgendet massen gewesen. Wie vor alten Zeiten zum Kuttenberge in Böhmen das Säygern verrichtet worden.

Die Kupfer-Kiese oder kiesigte Ertze und Kupfer-Schliche, wie solche Nahmen gehabt, sind rohe und in den Stein gearbeitet, welcher Stein **Roher-Schlacken-Stein** genannt. Dieser Stein ist einmahl geröstet und davon auf eine Schicht 24 Centner nebst 4 Centner Kieß und etwa 12 Centner andere Silber-haltige Ertze mit durchgebracht worden, wovon wiederum Stein erfolgt, welchen sie **Durchgestochenen Stein** genannt: Von diesem durchgestochenen Stein, ohne daß solcher geröstet, haben sie wieder zu einer Schicht 24 Centner genommen und solchen bey dem Schmelzen in 12 Theile getheilet, darauf vorgeschlagen;

7 ℞. Arm Säyger-Bley.
4½ ℞. Feistes-Hartwerk.
3 ℞. Mittel-Hartwerk.

3 ℔. Reiche Kien-Stöcke.

6 ℔. Herd und Glötte und

10 ℔. Frische und von der Arbeit fallende Schlacken davon sind nun 6 Säyger-Stück gemacht und vorgesetzte Vorschläge darauf eingetheilet worden, ausgenommen die armen Säyger-Bleye sind nicht mit durch den Ofen gesetzet, sondern bey jedesmahligem Aufstechen, welches 12 mahl bey solcher Schicht geschehen, in den Stich gelegt und mit unter gerühret worden, wann nun einmahl gestochen, ist von solchem Stich der Stein abgerissen und das Werk mit Gestübbe bedecket bis zum andern mahl aufgestochen worden, in welchem Stich wieder von den armen Säyger-Bley eingerühret, der Stein abgerissen und das Werk von beyden Stichen zu einem Säyger-Stück eingekellet worden, deren dann sechs Stück von den 24 Centner Durchstech-Stein gemacht worden, wovon auf einen Säyger-Herd drey Stück gesetzet und abgesäygert, was hievon kommen ist **Reich-Werk-Bley** genannt und vertrieben worden, was auf den Herd stehen blieben, sind **Reiche Kien-Stöcke** genannt und wie vorher gemeldet, wieder mit vorgeschlagen, der Stein so hievon erfolgt, ist **Verbleyter-Stein** genannt und was von zwey Oefen gefallen, ist wieder zu einem Schmelzen vorgelauffen, darauf vorgeschlagen 14 Centner dürre Hart-Werk, davon ist ausgebracht **Feistes-Hartwerk** und **abgedörter Stein**; Dieser abgedörreter Stein ist aufgehoben bis 160 Centner zusammen gebracht, solchem ist ein Feuer gegeben und davon sind in einer Schicht 40 Centner nebst 8 Centner Rohe- oder alte Hallen- Schlacken durchgeschmolzen, davon ist **Mittel-Hart-Werk** und **Mittel-Hart-Werks-Stein** ausgebracht worden. Dieser Mittel-Hart-Werks-Stein ist wiederum einmahl geröstet und zu einer Schicht 40 Centner mit 8 Centner Schlacken, wie vorher geschmolzen, davon ist ausbracht **Dürre Hart-Werk** und **Dürre Hart-Werks-Stein**. Dieser dürre Hart-Wers-Stein ist mit zwey Feuern geröstet und zu Schwartz- Kupfer geschmolzen worden. Von diesem Schwartz-Kupfer sind Säyger-Stücke gemacht, auf jedes Stück 50 ℔ und dazu 2 Centner 30 ℔ Bley an Glötte, Herd und Frisch-Bley genommen, wovon Arm Säyger-Bley gefallen, so auf den durchgestochenen Stein wieder mit vorgeschlagen worden.

Daß vor alten Zeiten die Silber aus

§. 4. Aus vorbemeldten beyden Arten ist nun leicht abzunehmen, wie beschwerlich und kostbahr unserm Vorfahren

ren geworden, die Silber aus den Kupfern zu bringen und dennoch muß dabey viel verlohren gangen seyn, ohngeachtet aller Kosten, so daran gewandt worden, weil ohnfehlbar viel Silber in dem Kupfer und viel Kupfer muß zurück blieben und verbrannt seyn, ohngerechnet das viele Bley, so dabey verlohren gangen und ist bald nicht möglich, daß bey dergleichen Art Säygerungen hat Uberschuß seyn können, es wäre denn, daß die Kupfere sehr reich, das Bley gar wollfeil gewesen und wenig gerechnet worden: Woher dann auch nicht zu verwundern, daß diejenigen, so solches zu Anfang gelernet, solche Kunst geheim gehalten und Niemanden viel offenbahret haben. Es kan auch wol von Geheimhaltung dieser Kunst eine Ursache gewesen seyn, weil die Säyger-Hütten gebauet und wol eingerichtet worden, daß diejenigen, so mit solcher Arbeit nicht fertig werden können, ihre Silber-haltige Schwartz-Kupfer dahin liefern müssen, wodurch die Säyger-Hütten desto mehr Umgang und Vortheil haben können.

den Kupfern zu bringen sehr kostbahr gewesen uud dennoch viel Silber zurük blieben u. viel Kupfer verbrannt.

§. 5. Noch habe eine Art die Silber aus den Kupfern zu bringen anführen wollen, welche von Erkern in seinem dritten Buch und nachgehends von Löhneiß auch angeführet worden: Nemlich, es haben die Alten den Stein, woraus die Silber-haltigen Schwartz-Kupfer erfolget, so rösten lassen, daß die meisten Schwartz-Kupfer auf einmahl daraus erfolgen müssen, wobey sich dann ergeben, daß in 2 Centner Rost ¾ Centner Schwartz-Kupfer und 9 Loth Silber befindlich gewesen. Nun haben sie damahls auf 1 Loth Silber 17 ℔ Bley gerechnet, weil solches aber auf die 9 Loth Silber so in den ¾ Centner Kupfer stecken zu wenig gewesen, so ist dazu noch Bley genommen, wovon der Centner 2 Loth Silber gehalten, damit auf die ¾ Centner Kupfer 2 Centner 1 ℔ Bley genommen werden können; Nun ist solcher Rost durchgesetzet, daß allemahl 2 Centner Rost in einem Stich kommen müssen, dabey haben sie einen kleinen Wind-Ofen gehabt, worin jedesmahl 2 Centner 1 ℔ Bley geschmolzen gewesen, wann nun von den 2 Centner Rost aufgestochen worden, so ist vorerst der noch darauf befindliche Stein abgerissen und zu den ¾ Centner Kupfern so in dem Stiche geblieben, sind so gleich aus den Wind-Ofen die 2 Centner 1 ℔ Bley herein gelassen, unter einander gerühret und in eine Pfanne zum Säyger-Stück gekellet worden, womit dann so continuiret, bis die verlangte Zahl der Säyger-Stücke fertig geworden.

Beschreibung noch einer alten Art zu säygern u. was davon zu halten sey.

Schwartz-Kupfer bey dem Aufstechen mit Bley zu beschicken.

Diese Methode wäre nun unter den vorbeschriebenen dreyen Arten wol die beste, und könte auf die Weise das Frischen ersparet und gleich bey dem Rost-Schmelzen die Kupfere beschickt werden, weil aber dieses nichts accurates, indem ein Rost nicht allemahl gleich Kupfer giebet und man daher nicht versichert seyn kan ob die ¾ Centner Kupfer allemahl in einem Stich befindlich, oder ob nicht noch mehr darin ist, man auch nicht allezeit zu einem jeden Frischen lauter Bley zum Vorschlagen haben kan, sondern öffters Glötte auch woll Herd dazu nehmen muß, welches sich in den Wind-Ofen zu schmelzen nicht schicket, sondern man müste Glötte und Herd vorher in Bley frischen, welches aber besondern Kosten und Bley-Verlust verursachete, oder man müste Glött und Herd mit dem Rost durch den Ofen setzen, wodurch aber der Stein, welcher noch mit von dem Roste erfolgete, sehr bleyisch würde, das Bley nicht alle in die Kupfere gienge und folglich bey dem säygern die gehörige Dienste nicht thun könte und also Bleye ohne davon Nutzen zu haben vergeblich verbrannt würden, so ist besser, daß ein Rost auf Schwartz-Kupfer geschmolzen und die Schwartz-Kupfer zusammen gebracht werden, damit solche vorher probirt und die Beschickungen ordentlich eingerichtet werden können.

Wie nach gerade die Säygerungen besser excoliret worden.

§. 6. Nachdem nun aber solche Arbeit in grössern Umgang kommen, so haben davon auch bereits unsere Vorgänger, einiger massen den Grund gelegt, wie dann Agricola in seinem 11ten Buch, Erker in seinem 3ten und Löhneys im 6ten Theil solches beschrieben, welches jedoch nach der Hand noch besser excoliret und der Sache immer mehr nachgedacht worden, wobey dann kein besser Mittel erfunden, als daß man die Kupfere mit Bley melire, welche die Silber bey der Absäygerung von den Kupfern mit nehmen, wobey eins von den vornehmsten Stücken in dieser Arbeit ist, daß man wol zusehe, daß durch schlimme Kupfer die Vorschläge nicht verdorben oder mit schlimmen Vorschlägen die Kupfer nicht strenge oder spröde gemacht werden. Deßwegen muß vor allen Dingen auf die bleyische Vorschläge, so in die Säygerung kommen, gesehen werden, daß die Bleye und Glötte reine seyn und nichts unartiges an sich haben, daß solche etwa aus einer *Antimoniali*schen oder *Cobaldi*schen Arbeit herrühreten, solten die Vorschläge dergleichen an sich haben, so können solche die besten Kupfer verderben, welches denen Kupfern bey dem Gahrmachen nicht alles wieder benommen werden kan. Wann auch dergleichen

Bleye

Bleye unter die bleyische Vorschläge kommen, welche man bey Säygerungen dazu in Vorrath haben muß, so kan man damit den gantzen Vorrath verderben, welches nicht so leicht wieder zu verbessern stehet. Derowegen ist nichts bessers, als daß die besten und reinesten Bleye zu denen Säygerungen angekaufft werden.

§. 7. Wann auch dergleichen Silber-haltige Kupfer vorfallen solten, welche Antimonialisch, Arsenicalisch oder sonsten spröde und schlim wären, so halte viel besser zu seyn, daß man dergleichen Kupfere erst gahr mache, ehe und bevor solche in die Säygerung genommen würden; Damit nun solches Gahrmachen nicht so viel Kosten erfodere, so muß solches in einen Unter-Hartzischen Treib-Ofen oder dazu angerichteten gewöhnlichen Spleiß-Ofen geschehen, wodurch man nicht allein den Kupfern die Unart benehmen, sondern auch bey der Säygerung grossen Nutzen schaffen kan, weil die Kupfere reiner und reicher am Gehalt geworden und folglich die Säygerung davon viel enger eingezogen werden kan. Wann auch die Kupfer an sich unartig und arm an Silber-Gehalt sind, so ist gut, wann solche auf vorbeschriebene Art erst gahr gemacht und hernach in die Säygerung genommen werden, wodurch viel Kosten zu ersparen sind. Antimonialische u. Arsenicalische Kupfere müssen vor der Säygerung gahr gemacht werden.

§. 8. Bey einer Säygerung ist auch hoch nöthig, zu überlegen, von was Gehalt die Kupfer seyn müssen, wann solche säygerwürdig und in die Säygerung zu nehmen sind, weil sich dieses nicht vorschreiben lässet, sondern man muß dabey einen jeden Ort ansehen, wo dergleichen Silber-haltige Kupfere fallen, was daselbst die Bleye imgleichen Kohlen und Holtz-Kosten, wornach alsdann die Rechnung zu machen, was auf einen Centner Kupfer erfordert wird und was solcher an Silber halten müsse, wann dieses und was in den Gahr-Kupfern an Silber bleibet, abgezogen wird, muß die Säygerung ohn Schaden bleiben, wann die Kupfere säygerwürdig seyn sollen. Vor der Säygerung zu überlegen ob die Kupfere säygerwürdig sind.

§. 9. Nun solte wol anführen, wie viel Bley und Kohlen bey der Säygerung erfordert würden, weil aber in die Säygerung arme und reiche Kupfer kommen, und die Bleye so auf das arme Kupfer kommen, mehr durch das Feuer müssen, als die auf reiche Kupfer vorgeschlagen werden, indem jene im ersten Frischen nicht gleich zum Treiben gehaltig genung Wie viel Bley u. Kohlen bey der Säygerung erfordert werden.

sondern wieder vorgeschlagen werden, ingleichen die Herde und zum Theil die Glötte so wol von armen als reichen Kupfern, auf das Sayger- und Rost-Dörner-Schmelzen wieder vorgeschlagen werden, so künte man auf einen Centner Gahr-Kupfer, welcher aus der Saygerung von 10 bis 11 Löthigen Kupfern gefallen wol ½ Centner Bley und eine Karre Kohlen rechnen; Würden aber die Kupfer in einem grossen Spleiß-Ofen gahr gemacht welches mit Holtz oder Wasen geschiehet, so könte auf ein Centner Gahr-Kupfer keine Karre Kohlen gerechnet werden; Den Verbrannt der Bleye an reichen Kupfern kan man wol wegen des ungleichen Gehalts nicht besser anschlagen, als wenn man von denen dazu nöthig vorzuschlagenden Bleyen den dritten oder vierten Theil zum Abgang rechnet.

Ob und wie viel Silber nach der Saygerung in dem Gahr-Kupfern zurück bleiben.

§. 10. Was nun anlanget, daß noch Silbere in den Gahr-Kupfern bleiben, so ist solches nicht zu ändern, sondern es bleiben allemahl welche zurück und müssen gar gute Kupfere, auch die Arbeit wol gegangen seyn, wann ein Centner Gahr-Kupfer nur ein Loth Silber halten soll, wogegen bey schlimmen Kupfern wol nicht allemahl zu ändern stehet, wann in einem Centner 2 Loth Silber bleiben.

Von denen unterschiedenen Arbeiten, so wegen der Saygerung geschehen müssen.

§. 11. Weil nun die Ausbringung der Silber aus denen Kupfern in unterschiedenen Arten von Arbeiten bestehet, als **Kupfer-Frischen, Saygern, Darren, Sayger- und Rost-Dörner schmeltzen auch Schlacken-schmeltzen,** so wil solche nach und nach ausführlich beschreiben und so viel möglich, die Arbeit vorstellen.

CAP. CIX.

Von Kupfer-Frischen vor einen Krum-Ofen.

§. 6. Von

§. 1.

Kupfer-Frischen ist, da man Silber-haltige Schwartz-Kupfer mit Bley oder bleyischen Vorschlägen zusammen in Sayger-Stücke schmelzet und muß diese Arbeit um die Silber aus den Kupfern zu bringen, verrichtet werden, solche Silber-haltige Kupfer nun werden mit den Bleyen zusammen durch einen Frisch-Ofen gesetzet, so auf dem Kupfer Num. 34. vorgestellet ist, in eine Massam geschmoltzen und in Sayger-Stücke gestochen. Was Kupfer-Frischen sey und warum es geschehen müsse.

§. 2. Nun muß diese Arbeit in zwey Theile getheilet werden, als in: Eintheilung des Kupfer-Frischen im Arm- und Reich-Frischen, auch was beydes sey.

Arm-Frischen und

Reich-Frischen.

Arm-Frischen ist, wenn man nicht so reich-haltige Kupfer hat, daß man die Beschickung so einrichten kan, damit die Werke aus dem ersten Frischen, wann solche abgesäygert, so viel Silber halten, daß solche so gleich können vertrieben, sondern erst auf ein Reich-Frischen wieder vorgeschlagen werden müssen, damit solche den rechten Gehalt zum Vertreiben bekommen.

Reich-Frischen ist, wann die Kupfer so gehaltig an Silbern oder so reiche Vorschläge sind, daß ein Kupfer-Frischen so gleich beschickt werden kan, daß die Werke, so aus der Säygerung fallen, so reich sind, daß solche gleich können vertrieben werden, welches hernach bey der Beschickung weitläufftiger ausgeführet wird; Diese Arbeit wird nun in einem dazu gebaueten Frisch-Ofen verrichtet, welcher mit unter die Krum-Ofen gehöret und auf dem Kupfer Num. 34. vorgestellet worden.

§. 3. Das

Vom Zumachen des Kupfer-Frisch-Ofens.

§. 3. Das Zumachen dieses Kupfer-Frisch-Ofens geschiehet mit schwerem Gestübbe, als ein Theil Leim und drey Theil Kolesch, wie solches bey dem Rohen- und Kupfer-Rost-Schmeltzen in Cap. 86. §. 10. und 14. gebraucht wird, und wird zugemacht, daß das Geschmeltzte durch ein Auge in Schiefer über die Brust in den Vorherd gehet, auf die Art wie bey dem Unter-Hartzischen Glött-Frischen geschiehet; An Orten aber wo kein Schiefer vorhanden wird der Ofe mit Barnsteinen zugemauert und darunter ein Auge gelassen, wo das Geschmeltzte durchgehen kan, an statt eines Stech-Herds aber liegt vor diesen Ofen eine Pfanne von Eisen gegossen, die Säyger-Pfanne genannt, worin die Stücke, so von Silberhaltigem Kupfer und Bley zusammen geschmoltzen, gestochen werden, man kan auch wol an der andren Seite dieses Kupfer-Frisch-Ofens einen Stich-Herd haben, wann man in den Frisch-Ofen sonst etwas schmeltzen wil; Dieses Zumachen auf Kupfer-Frischen muß wol abgefeuert werden, damit es sich bey der Arbeit nicht aufflege und bey Ausbrechung der Biene das Geschmeltzte aus den Herd schlage, wie solches sonst wol geschiehet.

Vom Kupfer Brechen.

§. 4. Weil nun bey der Beschickung die Kupfere in kleinen Stücken seyn müssen, damit solche accurat gewogen werden können, an unterschiedenen Orten aber die Säyger-Hütten von den Schmeltz-Hütten so weit entlegen, daß die Schwartz-Kupfer weit gefahren werden müssen, so werden zu dem Ende die Schwartz-Kupfer auf denen Schmeltz-Hütten in so grossen Stücken gelassen, damit solche auf denen Wagen besser verwahret und nichts davon verlohren werden könne, da aber bey denen Beschickungen nöthig, daß solche in gar kleinen Stücken seyn müssen, so werden die grosse Stücke auf einen dazu gemachten Kupfer-Brech-Ofen, der wie ein Säyger-Herd ist, oder auf einen Säyger-Herd gebracht, mit Kohlen erglüet und hernach mit grossen Eisen in Stücke zerstossen oder mit Feusteln entzwey geschlagen in solche Stücke, womit man allerhand Gewichte machen kan. Werden nun die Schwartz-Kupfer in Scheiben oder solchen Stücken zu denen Säyger-Hütten geliefert, daß sie nicht nöthig in das Feuer zu bringen und kalt in Stücken geschlagen werden können, ist es desto besser und können dabey die Kohlen erspARET werden, man pflegt dazu wol einen Kupfer-Brecher an eine Welle mitzulegen, wie solcher auf dem Kupfer Num. 48. lit. I. zu ersehen ist. Wann aber dergleichen Silber-haltige Kupfer geschmoltzen werden

auf Hütten, wo die Säygerung zugleich mit geschiehet, so ist es noch besser, wann die Kupfer in den ersten Schmeltzen, wann sie aus den Stich=Herden gehoben, so gleich in kleine Stücke gestossen werden.

§. 5. Was eine Beschickung zum Kupfer=Frischen anlanget, so ist vorher schon gemeldet, daß solche aus Silber, Kupfer und Bley bestehe. Die Silbere müssen in den Kupfern befindlich seyn, als warum die gantze Arbeit angestellet wird; und mit den Bleyen müssen die Silber aus den Kupfern gebracht werden; Nun muß man in ein Säyger=Stück $\frac{3}{4}$ ℞ Kupfer nehmen, sind die Kupfer sehr bleyisch, kan man sicher so viel Kupfer nehmen, daß in ein Stück 75 ℔ Gahr=Kupfer befindlich seyn, dann sonst, wann nicht Gahr=Knpfer genung in ein Stück gebracht wird und die Säygerung geschiehet nicht vorsichtig, so stehen die Stücke auf den Säyger=Herd nicht gut, und gehen die Kupfer bey der Säygerung gern mit durch; In ein Stück zu einem Arm=Frischen gehören $2\frac{1}{4}$ Centner und zu einem Reich=Frischen $2\frac{3}{4}$ Centner Bley und solches muß darum so viel seyn, damit die Kupfere in dem zusammen schmeltzen in den Bleyen sich genungsam vertheilen und also die Bleye die Silber aus den Kupfern in sich fassen und bey den säygern mit davon nehmen können. Von Beschicken zum Kupfer Frischen in genere.

Silber werden bey einem Reich=Frischen 18 bis höchstens 19 Loth in ein Säyger=Stück gebracht, welches letztere dann das höchste ist, so sich in ein Stück schicket, weil sonst, wann die Stücke an Silbern reicher beschickt werden, die Bleye solche nicht alle von den Kupfern mit nehmen können, sondern davon in den Gahr=Kupfern mehr wie sich gebühret lassen, und solche alsdann zu reich bleiben, weniger Silber in ein Stück zu bringen, schicket sich auch nicht, wann man dazu gehaltige Kupfere und Werke hat, weil man sonst vergebliche Unkosten machet.

Sind aber die Kupfer so geringe in Silbern, daß man so viel Silber als 18 bis 19 Loth in ein Säyger=Stück nicht bringen kan und ist kein Silber=haltig Werk als Arm= oder Krätz=Werk vorhanden, so muß alsdann nothwendig ein Arm=Frischen gemacht werden.

Nun können auch die Vorschläge, so den Kupfern gegeben werden, nicht allemahl in lauter Bleyen bestehen, son=

dern weil bey einer Säygerung die Säyger-Werke, wann solche in der Arbeit gehaltig gnung worden und ein Centner 6 bis 7 Loth höchstens an Silbern hält, vertrieben werden müssen, so fält von solchen Treiben Glötte und Herd, diese müssen bey denen Beschickungen wieder mit genommen werden, wovon man zwar, wann es nicht die Noth thut, daß etwa an den Vorschlägen Mangel wäre, nur die Glötte zur Beschickung der Kupfer mit nimt, und den Herd zu den Säyger- und Rost-Dörner schmeltzen lässet, sonst muß bey denen Beschickungen auf Glött und Herd mit reflectirt werden, welches sich jedoch bey denen arm-Frischen am besten thun lässet, wobey dann jedesmahl bey dem Rammelsbergschen Säyger-Werk 140 ℔ Glötte zu 1 Centner oder 116 ℔ Bley und 160 ℔ Herd zu 1 ℭ Bley gerechnet werden; Sonst ist es aber auch eine nothwendige Sache, daß die Glötte und Herd, welche aus der Kupfer-Arbeit fallen, auch beständig in solcher Arbeit gelassen werden, weil die darin befindliche Kupfer sonst verlohren giengen, wann solche verfrischet oder verkaufft würden, und andere Bleye, so zu dieser Arbeit wieder genommen werden müsten, behielten aufs neue wieder Kupfer an sich, und wann Abstrich in den Herden steckte, würden davon die Kupfer verderben. Weil aber auch bey den Kupfer-Frischen Bleye verbrennen, daher man mit den Vorschlägen, welche man in der Kupfer-Arbeit hat, nicht auskommen kan, und deßwegen neue oder frische Vorschläge zugenommen werden müssen, so nimt man dazu Frisch-Bley, und ist gut, wenn man solche nach gerade zu dem Frischen mit zunimt und ist auch gemeiniglich bey denen Säyger-Hütten in Observance, daß auf jedes Säyger-Stück ¼ Centner Frisch-Bley mit genommen werde, wollen auch die Vorschläge nicht zureichen, wird wol ½ Centner genommen.

Nun sind woll einige der Meinung, daß das Frisch-Bley darum mit vorgeschlagen werden müsse, weil solches die Arbeit mit anfrischen und deßwegen, sonderlich zu Erhaltung der Silber aus den Kupfern am meisten contribuiren müsse, welches aber gar eine irrige Meinung, sondern es ist gantz gewiß, daß die Armen- und Krätz oder Dörner-Werke, was die Bleye anlangen- eben so gute Dienste bey dem frischen und säygern wie die Frisch-Bleye thun können, die rechte Nothwendigkeit des Vorschlagens ist aber, daß wegen Verbrennung der Bleye Frisch-Bleye wieder mit zugenommen werden müssen, wie solches vorher schon angeführet worden.

Warum Frisch-Bley bey vorgeschlagen werde.

Man

Man kan auch an statt der Frisch-Bley Glötte vorschlagen, es muß aber vor ¾ Centner Frisch-Bley 35 ℔ Glötte genommen werden, welches eben so gut, und noch fast besser, wie das Frisch-Bley ist, sonderlich wann 35 ℔ Glött vor ¾ Centner Frisch-Bley genommen werden, so muß nothwendig vor die 35 ℔ Glötte ¾ Centner Bley in das Sayger-Stück kommen, dazu thut der Abgang an der Glötte noch Dienste in dem Schmeltzen, wogegen an den ¾ Centner Bley, welches reine vorgeschlagen wird, noch Abgang erfolgt und wäre deswegen sehr gut, wenn man Frisch-Glötte handeln könte, daß man so viel Centner, als Bley daraus werden muß, um den Bley-Preiß bekähme, solches ist zum Vorschlagen allemahl profitabler, wie ich auch solches in dem Cap. 74. §. 1. bereits angeführet habe. Glötte an statt Frisch-Bley vorzuschlagen.

§. 6. Wann ein Arm-Frischen gemacht werden soll, nimt man dazu die Kupfer, so am geringsten in Silbern kommen, auf ein Stück ¾ Centner dazu 2½ Centner Bley, also ¾ Centner Bley weniger wie zu einem Reich-Frischen, welches auch gar füglich angehen kan, weil in einem Arm-Frischen weniger Silber befindlich: Zu diesen Bleyen kan man nun nehmen, wann man von Sayger- und Rost-Dörner schmeltzen Werke hat, oder wann die Schlacken nachgeschmoltzen werden, imgleichen Glötte und wann es die Nothdurfft erfordert, Herd, jedoch nicht anders wie vorher gemeldet, 35 ℔ Glötte vor ¾ Centner Bley und 40 ℔ Herd vor ¾ Centner Bley. Wann nun in ein solch Arm-Sayger-Stück nicht mehr, wie zum wenigsten 10 Loth Silber kömt, so kan solches doch bestehen, sind es aber 12 Loth, ist es desto besser und können davon die Werke zu 4 bis 4½ Loth der Centner in Silbern erfolgen, welches hernach bey dem reichen Frischen eine grosse Hülffe ist. So viel nun ein Arm-Frischen zu vermeyden stehet, muß man bey einer Saygerung, so viel möglich, dahin sehen, daß man ohne Noth dergleichen nicht verrichte, sondern es ist allemahl besser, wenn man die Frischen so einrichtet, daß davon die Werke so gehaltig erfolgen, daß solche vertrieben werden können. Von Beschicken zum Arm-Frischen.

§. 7. Was ein ordinair Reich-Frischen anlanget, so ist davon der Fuß auf ein Sayger-Stück ¾ Centner Kupfer 3¾ Centner Bley, worin dann zusammen 18 bis höchstens 19 Loth Silber befindlich seyn müssen. Wann nun gleich die Silber in den Kupfern nicht befindlich sind, so hat man dazu wol Von Beschicken zum reichen Frischen

Werke von dem Arm-Frischen oder Dörner-schmeltzen, womit man dergleichen Gehalt unter den bleyischen Vorschlägen mit einbringen kan, es findet sich auch der Gehalt wol ohndem, daß man an statt Bleyes, Glötte mit vorschlagen kan, und lässet sich so genau nicht vorschreiben, ob man dieses oder jenes nehmen müsse, wenn man nur bey den Principiis bleibet, daß auf ein Reich Säyger-Stück $\frac{3}{4}$ Centner Kupfer und $2\frac{3}{4}$ ꝛc Bley genommen werde, worin 18 bis 19 Loth Silber befindlich seyn müssen. Es bestehe nun das Silber in den Kupfern oder Bleyen, wobey jedoch nicht anders verstanden wird, als daß keine Kupfere in diese Arbeit genommen werden müssen, so nicht säygerwürdig sind.

Die Beschickung wird nun auch auf jedes Stück besonders vorgewogen, und so viel Stück in dem Frischen gemacht werden sollen, so viel Hauffen werden vorgewogen, damit bey dem Frischen jedes Stück besonders durch den Ofen gesetzet, und darin kommen kan was dazu gehöret, und nicht von einem Stück zu dem andren was komme; Bey der Rammelsbergschen Säygerung werden auf ein Frischen, es sey Arm oder Reich 36 Stück, auf anderen Säyger-Hütten aber 32 Stück gemacht.

Wie es mit gar reichen Kupfern bey dem Frischen zu halten.

§. 8. Kupfere, die so reich sind, daß in $\frac{3}{4}$ Centner mehr wie 19 Loth Silber kommen und sind keine arme Kupfer vorhanden, womit solche melirt werden können, auch die Vorschläge nicht allemahl in Frisch-Bleyen oder Glötte bestehen, daß solche ohne Silber sind, sondern die Werke, so von den Säyger- und Rost-Dörner schmeltzen fallen, mitgenommen werden müssen, muß man so hinfrischen, weil dergleichen nicht zu ändern, und weil hievon die Kienstöcke nach der Säygerung reich bleiben, so müssen solche so gleich von den Säyger-Herden wieder in kleine Stücke, zum Vorwägen bequem, gebrochen und mit den reichen Kupfern bey dem nechsten Frischen melirt werden, damit nicht mehr, als sich gebühret, in die Beschickung komme, sind nun der reichen Kupfer viel und diese Kienstöcke sind zu Ende, so muß wieder ein gar reich Frischen voraus geschehen, wovon die Kienstöcke von Säyger-Herden wieder mit vorgeschlagen werden können.

Reiche Kupfer in die Säyger treiben zu setzen.

Man kan auch mit dergleichen reichen Kupfern einen grossen Vortheil machen, wann in die Treiben der Säyger-Werke solche mit eingesetzet werden, wovon ohne sonderbahre

Kosten

Kosten die Silber zu erhalten stehen und kan in ein Treiben oder in 64 Centner Säyger-Werk, wovon der Centner bereits 6 bis 7 Loth Silber hält, von dergleichen Kupfern so viel eingesetzet werden, daß es 4 Centner Gahr-Kupfer ausmacht, oder daß in so viel Schwartz-Kupfern, so eingesetzet werden, 4 Centner Gahr-Kupfer befindlich seyn, welche Kupfer der Treiber so gleich in den Ofen mit auf den kalten Herd nebst denen 64 Centner Säyger-Werken setzen kan, und so hitzig antreiben, daß die Kupfer bald eingehen, solten sie auch, wann die Glötte gehen kan, noch nicht alle eingeschmoltzen seyn, so kan deßwegen doch wol etwas Glötte genommen werden und die Kupfere schmeltzen bey dem Glött gehen ein, es muß aber ein Treiber dahin sehen, daß er die Glött-Gasse mit tüchtiger Asche und wol zumache, weil die Glötte von dergleichen Treiben sehr hitzig ist, und starck in die Glött-Gassen frisset, so gar, daß offt die Glötte durch die Asche frisset und auf den Stein-Herden hergehet, wobey der Treiber sich in Zeiten vorsehen und die Treiben, wann das Kupfer eingegangen, nicht zu hitzig, sondern so viel möglich, kalt gehen lassen muß.

Mir ist bey dergleichen Arbeit wol wiederfahren, daß ich solche Treiben zu starck mit Kupfer besetzet, so habe wol, wann die Treiben klein geworden, von den Werken eine kleine Probe geschöpffet, solche auf der Capelle abgehen lassen, ist selbige nicht reine geblicket, habe noch Werke nachgesetzet.

Die Kupfere, so bey dergleichen Treiben in Glött und Herd gehen, kommen wieder in die Frischen mit, wann Glött und Herd mit in die Beschickungen genommen werden.

§. 9. Was nun die Arbeit anlanget, so wird der Frisch-Ofe, wenn das Zumachen sattsahm abgefeuret, mit Kohlen angefüllet, wann zuvor eine Schauffel voll glüende Kohlen hinein geworffen worden, alsdann wird angehenget und zugeblasen, zu Anfang wird ein Trog Schlacken von Kupfer-Ertz schmeltzen gesetzet, wodurch der Herd erwärmet und reine wird, darauf wird wieder ein Füll-Faß Kohlen und darauf das Kupfer zum ersten Frisch-Stück gesetzet, wann nun der Ofe ein wenig eingegangen, wird von der Beschickung, so zu dem ersten Stück gehöret, etwas Bley oder Glötte gesetzet, dann wieder ein Füll-Faß Kohlen, darauf die Helffte Bley oder Glött, abermahl ein Füll-Faß Kohlen mit dem übrigen Bley oder Glötte, so zu dem ersten Säyger-Stück gehöret, (Von der Arbeit bey dem Frischen.)

kommen also zu dem ersten Sayger-Stück drey Füll-Faß Kohlen.

Wann nun der Ofe etwas eingegangen, wird wieder ein Füll-Faß Kohlen und darauf das Kupfer zum zweyten Sayger-Stück, ist der Ofe etwas nieder gangen, wird ein wenig von den bleyischen Vorschlägen zugesetzet, alsdann, wenn der Ofe wieder etwas eingegangen, wird ein Füll-Faß Kohlen gesetzet und darauf das übrige Bley oder Glött zu dem zweyten Sayger-Stück gesetzet, wozu folglich nur 2 Füll-Faß Kohlen kommen, welches dann bey allen Stücken also observirt wird, daß zu einem jeden Sayger-Stück, wann die Kohlen gut sind, nicht mehr wie 2 Füll-Faß Kohlen verbrannt werden, ausgenommen zu den ersten Stück, weil der Frisch Ofe noch nicht recht im Gange seyn kan, werden drey Füll-Fässer Kohlen genommen, welcher Sayger-Stück auf ein Unter-Hartzisches Frischen 36 an andren Orten aber nur 32 Stück gemacht werden zu 36 Stücken zu frischen gehen bis 20 Stunde Zeit und werden dazu bis 36 Maaß Kohlen verbrannt. Vor dem Frisch-Ofen arbeiten drey Leute, als ein Meister und zwey Frisch-Knechte, und müssen die Frisch-Knechte das Saygern mit verrichten.

Auf Kupfer-Frischen keine Schlacken vorzuschlagen.

Es haben nun einige Frischer die Meinung, man müsse bey einem Frischen, wobey die Sayger-Stücke aus blossen Kupfer und Werken bestehen, etwas weniges von Schlacken vorschlagen, damit das Geschmeltzte nicht kahl ginge: (ist zu sagen, wann pur Kupfer und Bley aus dem Ofen flösse) sondern etwas Schlacken an sich hätte, damit es sich besser erwärmen, auch renlicher gehen könte. Dieses halte ich nun meines Theils eben nicht rathsam, weil die Schlacken ordinair in dem Frischen besser und reicher an Bleyen werden wie solche vorgeschlagen sind und die Verbrennung der Bleye dadurch grösser wird, auch kan der Nutze in der Arbeit nicht groß seyn, wann nur ein Frischer dahin siehet, daß er zu solcher Arbeit gute Kohlen habe, worauf er seinen ordentlichen Satz thun kan, so muß das Geschmeltzte ohndem seine rechte Art haben, wann aber die Kohlen schlecht sind, so muß auch ein Frischer sich darin vorsehen und auf ein Sayger-Stück mehr Kohlen nehmen, damit er nicht so starck setzen darff, denn wann auf schlimme Kohlen zu starck gesetzet wird, so gehet die Arbeit matt und kan sich nicht der Gebühr nach anhitzen, damit sich die Kupfere mit den Bleyen recht meliren, weßhalber ein Frischer

scher wol darauf zu sehen hat. Bey einen Arm-Frischen, worin ordinair auf die Sayger-Stücke Glötte, auch wol zuweilen, wann es an den Vorschlägen fehlet, Herd pflegt mit vorgeschlagen zu werden, gehet es bey dem Frischen selten kahl, weil Glötte und Herd selbst etwas Schlacken geben. Dieses kömt nun von selbst, als kan man daran solches nicht ändren, es werden aber alle diese Schlacken, so von dem Frischen fallen, bey dem Sayger- und Rost-Dörner schmeltzen wieder mit vorgeschlagen. Wann nun ein Stück, mit allen so dazu vorgewogen, durch den Ofen gesetzet und in den Herd gegangen, so wird solches in die Sayger-Pfanne gestochen, welche zuvor erwärmet und jedesmahl vor dem Aufstechen mit Leim ausgeschlemmet wird, damit die Stücke sich lösen, so bald nun das Stück aus dem Herd in die Sayger-Pfanne gelauffen, wird der Stich mit angefeuchtetem Gestübbe, so vorne an das Stopff-Holtz gemacht, zugestopffet und ein eisern Hacke in das Stück gesetzet, woran solches durch Hülffe eines Ringes, welcher an einem Hebe-Baum gemacht, aus der Pfanne gehoben wird, weil auch das Sayger-Stück von selbst nicht so bald kalt werden kan, wie solches wegen des folgenden Stückes aus der Sayger-Pfanne gehoben seyn muß, so wird solches, wann es erstarret mit Wasser jedoch im Anfang behutsahm und auf die Letzt noch stärcker abgelöschet, bis solches nicht mehr glüend und gantz hart ist, alsdann wird solches heraus gehoben und die Pfanne so gleich wieder mit Leim ausgeschlemmet, damit solche vor dem Aufstechen wieder trocken werden könne.

Schlacken von Kupferfrischen werden bey den Sayger und Rost Dörner Schmeltzen wieder mit vorgeschlagen.

§. 20. Auf einigen Sayger-Hütten werden die Sayger-Stücke nicht abgestochen sondern alle ausgekellet, mit einer eisernen Kelle, welche allemahl mit Leim ausgeschlemmet ist, damit solche von den Werken nicht so starck angegriffen werden könne; Es wird nun davor gehalten, als wenn dergleichen Stücke in dem Auskellen zugleich mit melirt würden, daß die Kupfer und Bleye besser durch einander kähmen, es wird aber die Arbeit den Leuten beschwerlicher und müssen dabey viel Hitze ausstehen, es kömt auch ein Stück viel langsamer in die Pfanne, daß es also in der Pfanne nicht mehr umgehen und sich darin wenig mehr meliren kan, auch gehen viel Kellen auf, welches doch auch Unkosten erfordert. Wannenhero ich der Meinung bin, daß das Aufstechen der Sayger-Stücke rathsamer, auch vor die Leute besser, und halte davor, daß in schmeltzen und auch in dem Herde die Kupfere und Bleye sich

Ob rathsahmer sey die Sayger-Stücke abzustechen oder auszukellen.

sich sattsahm meliren können, weil solches darin geschmoltzen zusammen kömt, dann wenn man auf ein erglüetes Schwartz-Kupfer nur wenige Tropffen Bley fallen lässet, so ziehet solche das Kupfer an sich, vielmehr wenn das Kupfer geschmoltzen, kan solches das Bley noch besser an sich nehmen.

Bey diesen Frischen arbeiten 3 Leute, als der Frischer und zwey Frisch-Knechte, die beyden Frisch-Knechte müssen das Säygern mit verrichten.

CAPUT CX.

Wie mit den Kupfern / welche sehr hoch in Silbern kommen, zu verfahren, die Silber davon auszubringen.

§. 1. Bisweilen, aber selten, fallen Kupfer vor die extraordinair reich an Silbern sind, solche werden in Bley geträncket und vertrieben.

§. 2. Exempel von dergleichen Arbeit und wie starck dabey der Verbrannt gewesen.

§. 1.

Extra-ordinair reiche Kupfer werden in Bley geträncket u. vertrieben.

Kupfere die sehr hoch in Silbern kommen, daß solche in die Säygerung sich nicht gut schicken, fallen wol gar selten vor, dennoch giebt es dergleichen und sind vordem aus Holland gar reiche Kupfer auf die Unter-Hartzische Säyger-Hütte zu verarbeiten gebracht worden. Es kan auch vorfallen, daß kleine Müntzen devalvirt und die Silber davon gebracht werden sollen.

Sind nun die Kupfer so gar reich, so kan man solche in die Frischen oder Säygerung auch darum nicht nehmen, weil die Arbeit zu weitläufftig und deßwegen groß Abgang an Silbern seyn würde, ist derowegen besser, daß solche Kupfer in dem Treib-Ofen in Bley geträncket und vertrieben werden.

Exempel von Zugutmachung gahr-

§. 2. Ich kan von dergleichen Arbeit zum Exempel anführen, daß in Anno 1694. reichhaltig Kupfer auf Frau Marien Säyger-Hütte zu Gut gemacht worden. Diese kahmen aus

aus Holland und waren in Barren, ohngefehr wie die Unter-Hartzischen Bley-Mollen, wovon der Centner über 80 Marck Silber gehalten, davon ward auf einmahl 4 Centner und dazu 46 Centner Frisch-Bley, welches ohngefehr 16 schweren Bley gegen 1 Centner Kupfer austrägt, in den Treib-Ofen gesetzet und vertrieben, auf die Art, wie im vorhergehenden Capittel gemeldet worden, wovon Blicke zu 350 bis 380 Marck erfolgeten. Die Blick-Silber wurden fein gebrannt, Glötte und Herd in Sayger-Stücke gefrischet, mit gelindem Feuer gesäygert und die Werke davon wieder mit zum Treiben und so viel Frisch-Bley, wie erfordert worden, dazu genommen; Bey dieser Arbeit ward auf 1 Centner des reichen Kupfers 3½ Centner Frisch-Bley, 6 Stück Treib-Holtz, 1 Malter Röste-Holtz und 11 Maaß Kohlen verbrannt. Die Treib-Oefen zum Wasen waren dero Zeit noch nicht eingeführet, sonst wäre kein Treib-Holtz verbrannt worden.

reicher Kupfer und von dem Verbrannt dabey

CAP. CXI.

Wie das Gold aus denen Kupfern gebracht werden könne.

§. 1. Durch die Säygerung kan das Gold aus denen gar reichen Gold-haltigen Kupfern nicht gebracht werden.

§. 2. Gar reiche Gold-haltige Kupfer von andren, so weniger Gold halten, zu separiren.

§. 3. Gar reiche Gold-haltige Kupfer werden in Bley geträncket und vertrieben.

§. 4. Kupfere, so weniger Gold halten, werden ins Frischen genommen und gesäygert.

§. 5. Die Werke so aus der Säygerung gefallen, sind mit etwas Kupfern von reichem Gold-Gehalt vertrieben.

§. 6. Wie es mit dem gar armen Kupfern gehalten und ob alles Gold heraus gebracht werden könne.

§. 7. Bey dergleichen Arbeit sind zu vor die Kosten zu überschlagen, um zu sehen, ob Vortheil oder Schade dabey.

§. 1.

Gold aus den Kupfern zu bringen ist noch eine besondere Wissenschafft, welche Arbeit zu exerciren hier im Lande wenig vorfällt, weil Gold-haltige Kupfer wenig

Durch die Säygerung kan das Gold aus denen gar reichen Gold-haltigẽ

Kupfern nicht gebracht werden.

vorkommen und bin ich selber von ohngefehr zu dieser Wissenschafft, durch grosse Kosten, vor nunmehr 20 Jahren gelanget, weil damahls, auch nachher Gold-haltige Kupfer in Arbeit gehabt, welche dann zwar auf die beste Art, wie man Silber-haltige Kupfere tractiren muß, anfänglich in die Sayger-Arbeit genommen, auch mit aller Vorsicht dabey verfahren, wider Vermuthen aber nach der Saygerung wahrnehmen müssen, daß das Gold so sich vorher mit dem Silber der Probe nach in den Kupfern gefunden, in den Sayger-Werken nicht befindlich war, die Silber waren zwar ziemlich erfolgt, hielten aber bey weitem nicht so viel Gold, wie sie halten solten, und fand sich in der Nachsuchung, daß noch das mehreste Gold in den Kienstöcken steckte, ob gleich die Sayger-Stücke vor dem Frischen reichlich mit Bleyen beschickt waren. Solte nun das Gold erfolgen, so muste damit einen andren und zwar kostbahren Process vornehmen, welchen dann ausführlich beschreiben will.

Gar reiche Gold-haltige Kupfer von andren, so weniger gold halten zu separiren.

§. 2. Diese Art Kupfer ward aus Holland gebracht, und war sehr bleyisch, zum Theil in runden Stücken, so in Test-Pfannen gegossen, theis in langen Stücken, wie die Bley-Mollen, selten aber ein Stück schwerer wie 50 bis 60 ℔ wol aber viel leichter.

Unter diesen Kupfern waren einige befindlich, wovon der Centner über ein Loth Gold und ein Marck Silber hielt, dagegen auch einige, da in einem Centner etwa $\frac{1}{8}$ Loth Gold und 3 bis 4 Loth Silber befindlich war, und so auf und ab, in einem viel, im andren desto weniger, der Kupfer-Gehalt war ziemlich gleich und hielt der Centner ohngefehr 52 ℔ Gahr-Kupfer. Es waren aber die Proben in Gold und Silber von so ungleichen Gehalt, daß gar selten von einem Stück die Proben unten und oben gleich kahmen, sondern sehr viel gegen einander differirten, daß auch wegen des sehr differenten Gehalts alle Stücke unten und oben probirt und beyder Gehalt zusammen gesetzet werden muste, als z. E. von einem Stück hielt $\frac{1}{2}$ Centner oben 6 Loth, unten wol 10 Loth, solches zusammen gesetzet, hielt der Centner 16 Loth Gold und Silber Nach dieser Probierung wurden die Kupfer sortiret, nemlich wovon der Centner 8 Loth hielt, wurden zusammen geworffen, desgleichen was 10 Loth hielt und so ferner. Weil nun vor der Probierung alle Stücke numeriret wurden, so kunte die Sortirung nach dem Proben-Zettel desto leichter geschehen:

Nach

Nach der Sortierung ward ein Post von jedwedem Gehalt gewogen und darnach die Verarbeitung eingerichtet und alles vorher eingetheilet.

§. 3. Die reichesten an Gold und Silber sind gleich in Bley geträncket und vertrieben; In 64 Centner Sayger-Werk, so von Frischen gefallen, und der Centner 6 bis 7 Loth Gold und Silber gehalten, sind 8 Centner von vorgemeldten güldischen Kupfern gesetzet und vertrieben, auf die Art wie in dem Capite 109. gemeldet, als worin gezeiget, was bey dergleichen Treiben, darin Kupfer gesetzet werden, zu observiren, wobey doch dieses anzuführen nöthig, daß man nicht zu viel Kupfer in das Treiben setzen müsse, sonst bleibt von solchen Kupfern etwas im Treiben auf dem Herd hengen, welches noch Gold in sich behält.

Gar reiche Gold-haltige Kupfer werden in Bley geträncket u. vertrieben.

Von dieser Arbeit, wann nemlich die Kupfere in das Bley geträncket und mit vertrieben worden, ist Gold und Silber alles ausgebracht und das Gold so vorher der Probe nach in den Kupfern gewesen, hat sich hernach in diesen Silbern auch gefunden.

§. 4. Weil nun diese Arbeit sehr kostbahr und alle Kupfer wegen des geringen Gehalts dazu nicht können genommen werden, indem sonst die Kosten höher als das Ausbringen gewesen seyn würden, so sind die geringern, wovon der Centner 6 bis 8 Loth Gold und Silber gehalten in das Frischen genommen und reichlich mit Bley beschickt, und auf ein Sayger-Stück ¾ Centner des bleyischen Kupfers und 3 Centner Bley genommen, damit es Bley genung haben solte, zumahl in den ¾ Centner Kupfern auch etwa die Halbschied nur Gahr-Kupfer gewesen.

Kupfer so wenig Gold halten werden ins Frischen genommen und gesaygert.

§. 5. Was nun aus dieser Saygerung vor Werke gefallen, davon ist jedes Treiben zu 64 Centner Werk mit 8 ꝛc reichen güldischen Kupfern vertrieben, man hat aber dieser Treiben so viel nicht machen können, sondern das meiste güldische Kupfer ist in die Werke, so aus den Glötten und Herden von den güldischen Treiben gefallen und dann mit in Frisch-Bley getrancket und vertrieben.

Die Werke so aus der Saygerung gefallen werden mit etwas Kupfer von reichem Gold Gehalt vertrieben.

§. 6. Was nun unter den Kupfern von gar geringen Gehalt und etwa zu 3 bis 4 Loth hielt, solches ist mit auf die

Wie es mit den gar armen Kupfern

gehalten, und ob alles Gold heraus gebracht werden können.

Glött und Herd, wann solche verfrischet nebst den Sayger- und Rost-Dörnern genommen und davon ausbracht, was man erhalten können: Die Kupfere nun, so nicht mit vertrieben, sondern nur durch die Frischen gangen, davon ist nicht alles Gold ausgebracht, sondern etwas in den Kupfern geblieben, ob gleich bleyische Vorschläge genung dazu gegeben, wobey recht gesehen, daß die güldische Kupfer durch das Frischen das bey sich habende Gold nicht alles wollen fallen lassen, sondern die Silber nur mit etwas Gold davon gangen und das meiste Gold und wenig Silber an sich behalten, weßhalber das Gold, ohne die kostbahre Arbeit, nemlich die Kupfere in das Bley zu träncken und mit zuvertreiben nicht wol reine aus den Kupfern zu erhalten stehet, wann nun der Gehalt nicht darnach in den Kupfern sich findet, so können auch dergleichen Kupfer auf solche Art nicht tractirt werden, weil Niemand von dergleichen Arbeit gerne Schaden haben will.

Bey der Separirung des Goldes von den Kupfern sind zuvor die Kosten zu überschlagen ob Vortheil oder Schade dabey.

§. 7. Sind aber die Kupfer so gehaltig, daß man dergleichen Arbeit damit vornehmen wil, so muß die Rechnung darauf gemacht werden, daß solche auf einen Centner Gahr-Kupfer, welcher aus dergleichen Schwartz-Kupfern erfolgt, die Hütten-Kosten übertragen konnen, weil man ohngefehr auf einen Centner Gahr-Kupfer 1¼ Centner Bley-Verbrannt und eine Karre Kohlen ohne dem Holtz-Verbrannt zum Treiben und Darren nebst Arbeits-Löhnen rechnen muß. Wornach denn gar leicht die Rechnung zu machen, von was vor Gehalt die Kupfere seyn müssen, welche in dergleichen Arbeit genommen werden können.

CAP. CXII.

Von Säygern / nemlich wie die Säyger-Stücke, so von Frischen gefallen, auf den ordinairen Säyger-Herden gesäygert werden müssen.

§. 4. Wie

§. 1.

Säygern ist eigentlich das Bley mit den Silbern von dem Kupfer zu separiren oder zu scheiden und muß darum geschehen, weil vorher bey dem Frischen um die Silber aus den Kupfern zu erhalten, die Kupfer mit Bleyen in schmeltzen meliret worden, damit die Bleye die Silber aus den Kupfern mit weg nehmen können. Wie nun die Säyger-Herde beschaffen seyn müssen, ist auf dem Kupfer Num. 48. lit. a. b. c. d. zu ersehen und in dem Cap. 16. §. 1. vorgestellet worden und soll in diesem Capittel nur gemeldet werden, wie die Arbeit bey der Säygerung geführet werden müsse. *Was säygern sey und warum solches geschehe*

§. 2. Bey den Säyger-Herden ist vornehmlich nöthig, daß die Herde oder Tiegel worin die Werke gehen und ausgekellet werden müssen, woll verwahret und von guten Leim gemacht seyn, damit die Werke nicht einfressen und untergehen können, wie sich solches wol bisweilen zuträget. *Wie die Säyger-Herde oder Tiegel u. Säyger-Scharten beschaffen seyn müssen.*

Sollen nun die Säyger-Stücke auf die Säyger-Herde gesetzet werden, so muß man die Säyger-Scharten vorher schlemmen mit Leim oder mit Asche, es wird auch wol über das Schlemmen noch Gestübbe gestreuet, damit die Kienstöcke bey dem Abnehmen sich desto besser lösen.

§. 3. Bey dem Unter-Hartzischen Säyger-Werk sind die Säyger-Herde etwas länger als an andren Orten, weßhalber auf einen Herd 6 Säyger-Stücke, an andren Orten aber nur 4 Stück gesetzt werden, und ist von dieser letzteren Art ein Säyger-Herd auf dem Kupfer Num. 48. lit. e. f. g. h. vorgestellet. Jedes Stück wird am Unter-Hartz 6 Zoll, an andren Orten wol 8 Zoll weit von einander gesetzet und kömt dieses darauf an, wenn ein Stück mehr Gahr-Kupfer hat, so stehet es besser und kan weiter aus einander gesetzet werden als wann die Stücke von etwas bleyischen Kupfern gemacht und nicht mehr wie ¾ Centner auf ein Stück genommen wor- *Von der Arbeit bey dem säygern und wie das Feuer dabey zu regieren.*

 den;

den: Anfangs werden Höltzer zwischen die Stücke gesperret, damit solche nicht zusammen fallen können, hernach werden die Wände angesetzet, welche entweder von eisern Blech mit Leim bestrichen, oder auch nur von puren eisern Blech sind, alsdann werden Kohlen dazwischen getragen, und mit den Händen etwas zurecht gelegt, damit die Stücke desto vester stehen und die Höltzer so vorher darzwischen gesperret, heraus genommen werden können. Wann nun die Säyger-Stück mit Kohlen voll bedeckt sind, werden glüende Kohlen aus dem Tiegel aufgeworffen, womit der Tiegel vorher abgewärmet, es müssen aber an statt der glüenden, so heraus genommen werden wieder schwartze Kohlen in den Tiegel geschüttet und solcher damit warm erhalten werden, es werden auch zugleich glüende Kohlen in die Gasse unter den Säyger-Herd geworffen, daß die warm werden könne und die Werke nicht darin stehen bleiben, sondern in den Herd gehen, in der Gasse wird auch zugleich mit Holtz gefeuert, damit der Herd sich erhitze und die Werke anfangen zu gehen, an einigen Orten geschiehet dieses nicht, sondern es wird in der Gasse ebenfals mit Kohlen gefeuret. Wann nun der Herd angefeuert, so wird das Zug- oder Lufft-Loch hinten am Herde zugelegt. weil sich ordinair die Herde hinten am ersten anfeuren, es ist aber besser, daß das Feuer von vorne angehe und hinten hinbrenne, und wann die Werke vorne her gehen, wird das Zug-Loch wieder auffgemacht, damit die Werke überall in den Gang kommen und muß das Feuer wol in acht genommen werden, damit kein Säyger-Stück bloß werde, ehe solches sich gesetzet habe, wann etwa das Feuer nieder gienge und ein Stück vor der Zeit bloß werden wolte, muß man gleich Kohlen nachschütten, daß es in der Glut bleibe, sonst setzet sich ein solches Stück nicht.

Solte sich auch ergeben, daß das Feuer zu starck würde und das Kupfer mit durchgehen wolte, so muß unter dem Herd alles Feuer weggenommen werden, auch kan man wol kalt Gestübbe hinein werffen, das den Herd von unten auf kalt macht, wann aber das Kupfer nicht gar zu starck durchgehet, thut man dieses nicht gerne, weil das Kupfer nicht verlohren wird, sondern unter die Säyger-Dörner kömt, und unter den Krätz-Kupfern sich wieder findet, auch ist ohndem gut, so hitzig wie es sich schicken wil, die Herde abzusäygern, weil die Werke auf solche Art die Silber aus den Kupfern besser an sich nehmen.

Die

Die Stücke auf den Säyger-Herd müssen nun alle sich setzen und nieder gehen, sonst ist es ein Zeichen, daß solche nicht recht ausgesäygert und die Kupfer noch zu viel Silber an sich behalten, wornach man in Zeiten sehen muß, weil die Stücke sich gleich Anfängs, wann die Werke starck gehen, setzen. Solte nun davon ein Stück sich nicht setzen und nieder gehen wollen, muß solches nicht von Kohlen bloß werden, sondern wieder Kohlen auf solche Stücke nachgegeben werden, womit man selbige die meiste Zeit noch mit zum nieder gehen bringen kan. Wann aber die Herde fein egal angefeuert werden, hat man solches nicht nöthig und setzen sich die Stücke ordinair, daß keine Kohlen nachzugeben nöthig sind, sondern die Werke gehen gut herunter und die Säyger-Stücke säygern sich fein reine aus.

Wann man auch siehet, daß die Werke mehrentheils herunter sind, so kan man in der Gasse das Feuer wol etwas stärcker machen, damit die Stücke sich desto reiner säygern und die Werke davon kommen, woran viel gelegen, damit man die Silber erhalte und in den Gahr-Kupfern nicht zu viel zurück bleibe, zu welchem Ende man nicht davon eilen, sondern der Säygerung Zeit lassen muß, wann gleich die Werke zuletzt nur Tropffen-weise gehen.

Die Werke, so von dem Herd in die Gasse fallen und in den Tiegel gehen, werden in eiserne Pfannen gekellet; Ist es nun ein Arm-Frischen gewesen, wovon die Säygerung geschehen, so müssen keine grosse Stücke gekellet werden, damit solche besser vertheilet und gewogen werden können, wann sie auf ein Reich-Frischen vorgeschlagen werden; Ist aber die Säygerung von einem reichen Frischen, wovon die Werke so gleich vertrieben werden, kan ein Stück von den ausgekelleten Werken wol einen halben Centner wägen, damit man auch wisse, was die Säyger-Werke halten, so muß davon die Probe genommen und so offt aus dem Tiegel gekellet wird, etwas in eine Grube gegossen werden, wann hernach alle Stücke vom gantzen Frischen abgesäygert, schmeltzet man solche Güsse zusammen und giesset eine Probe daraus; Die Werke müssen auch offt in der Gasse angereget werden, damit solche nicht stehen bleiben und verbrennen, sondern herunter in den Tiegel gehen, wann denn alle Werke herunter sind, lässet man die Kohlen, so noch auf dem Herd liegen, verbrennen, alsdann werden die Wände abgenommen, damit man zum Herd kommen

Wie von Säyger-Werken die Probe genommen wird.

men kan, was nun nach der Säygerung auf dem Herd geblieben, sind die Kupfer wovon die Bleye die Silber in sich und mit von Kupfern genommen, diese nennet man **Frisch-Kienstöcke.**

Frisch-Kienstöcke.

Wie mit den Kienstöcken verfahren werde.

§. 4. Die Kienstöcke nimt man nicht so gleich glüend vom Säyger-Herde, weil sie sonst gerne in Stücken gehen, sondern man lässet solche erst braun-roth werden, damit sie etwas hart sind, alsdann werden selbige mit einem eisern Meissel loß gebeuget und mit einer Adeler Zange, als welches zwey Haacken an einem Baume sind, abgenommen.

Adeler-Zange.

Daß man nun die Frisch Kienstöcke gerne gantz behält, geschiehet deswegen, damit solche alsdann besser in den Darr-Ofen können gesetzet werden.

Von dem Verbrannt bey der Säygerung und wer das säygern verrichte.

§. 5. In einem Frischen am Unter-Hartz werden 36 Säyger-Stück gemacht und solche auf 6 Herden abgesäygert, wozu 20 bis 24 Maaß Kohlen und bis 2 Malter Röste-Holtz verbrannt werden. Die Arbeit bey dem säygern wird von denen zwey Frisch-Knechten verrichtet.

Von Säyger Krätz und Säyger-Dörner.

§. 6. Was nun an kleinen Zeuge auf dem Säyger-Herd und in der Gasse geblieben, solches wird zusammen auf den Tiegel gezogen, wann etwa darin noch Werke wären, damit sich solche in den Tiegel sencken können, es wird auch wol ein paar mahl aufgereget, damit die Werke besser durchfallen können, alsdann aber wird solches abgezogen, welches bey der Rammelsbergschen Säygerung **Säyger-Krätz** an andern Orten aber **Säyger-Dörner** genannt wird. Die darunter gesamlete Werke werden alsdann ausgekellet und zu den andren gethan.

Mit Torff kan gesäygert werden wie mit Kohlen.

§. 7. Nachdem auch bey denen Unter-Hartzischen Berg-Werken der Holtz-Mangel immer grösser worden und man auf allerley Ersparungen bedacht seyn müssen, so bin auch auf die Gedancken kommen, ob man nicht mit Torff säygern könne, habe also solches angefangen und zwar gantz ohne Kohlen, nemlich wie die 6 Säyger-Stücke auffgetragen und die Wände angesetzet, ist alles mit lauterem Torff angefüllet, der Tiegel auch mit Torff angefeuret und von da der glüende Torff auf den Herd geworffen, damit solcher anfeuren können, welches dann den Herd in solche Glut gebracht und fast so gut sich geartet,

artet, wie es mit Kohlen seyn können. Die Sänger-Stücke haben sich so gut gesetzet und die Werke sind erfolgt, als wann solches bey Kohlen mit den grössesten Fleiß geschehen, nur ist dieses dabey, daß auf den Herd etwas mehr Torff als Kohlen aufgehet und träget der Verbrannt 9 Maaß Torff gegen 6 Maaß Kohlen, sonsten die Säygerung mit Torff guten Nutzen schaffet und Kohlen damit ersparet werden können.

CAPUT CXIII.

Von Säygern in einen Wind-Ofen mit Holtz oder Wasen.

§. 1.

Weil an vielen Orten bey Hütte-Werken der Holtz-Mangel sich hervor thut, und daher nicht zu verwerffen, wann Mittel gefunden werden können, Holtz zu ersparen und ob gleich die Ersparungen nicht immer in grossen bestehen, so thun doch kleine Ersparungen, wenn sie zusammen gerechnet werden auch etwas. Da nun vordem bereits von Säygerungen mit Holtz geschrieben, meines Wissens aber davon noch nichts zum Stande gebracht worden, so habe mich unternommen, einen dergleichen Säyger-Ofen, worin mit Holtz und Wasen gesäygert werden kan, in Anno 1734. auf Frau Marien Säyger-Hütte am Unter-Hartz vorzurichten und solches ohne Ruhm zum Stande gebracht, ob nun wol überall am

Warum und um welche Zeit am Unter-Hartz mit Wasen zu säygern angefangen.

am Unter- und Ober-Hartz die Säygerungen nicht so gar starck im Umgange sind, so sind doch an andren Orten gar importante Säyger-Werke, woselbst die Kohlen rar und theuer, Wasen oder Wellen hingegen viel besser zu haben sind, und wann solche zu diesem Gebrauch genommen würden, ein ansehnliches an Kohlen ersparet werden könte.

Nachdem ich nun diesen Säyger-Ofen vorgerichtet hatte, so habe doch mit Mühe die Arbeit darin zum Stande gebracht, weil im Anfang nicht so gleich die rechte Ausbringung erfolgen wolte, will derohalben melden, wodurch solche verbessert und zum Stande gebracht worden. Wie der Ofe vorgerichtet, ist in dem Cap. XVI. gemeldet und auf dem Kupfer Num. 49. zu ersehen.

Vom Einsetzen der Säyger-Stücke und wie viel deren auf einmahl eingesetzet werden können.

§. 2. Soll nun gesäygert werden, so werden die Säyger-Scharten mit dicken Leim-Wasser überschlemmet, damit die Kienstöcke hernach desto besser loßgehen und eine Banck, so dazu von tannen Bohlen gemacht, vor den Säyger-Ofen gesetzet, worauf die Säyger-Stücke getragen und so in den Ofen gebracht werden, wann der Ofe kalt ist, so geschiehet solches mit der Hand, ist aber der Ofe heiß, daß vorher bereits ein Ofe voll gesäygert worden, so wird mit einer grossen eisernen Zange eingesetzet, diese Zange henget an einem Schurtz vom eisern Seil vor dem Ofen und wird von einem Mann regieret, wann die Säyger-Stücke vor den Ofen auf die Banck gesetzet, fasset der Mann das Säyger-Stück mit der Zange, ein ander schläget so gleich eine Klammer vorne über die Zange, damit solche vest halte, alsdann wird das Säyger-Stück gehebe in den Ofen gesetzet; Weil nun 12 Säyger-Stück in den Ofen kommen, so wird das hinterste oder erste Stück 5 Zoll von der Mauer, die übrigen aber $3\frac{1}{2}$ Zoll von einander gesetzet, worzu eigene Höltzer, so $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, zwischen jedes Stück, wann der Ofe warm ist, mit einer Zange hingebracht und wann die Säyger-Stück mit Holtz oder Wasen belegt, wieder weggenommen werden; Sind nun die zwölff Säyger-Stücke eingesetzet, werden Knüppel aus den Wasen in kurtze Stücke geschnitten, etwa ein Fuß lang unten etwas schreg gehauen, womit die Schregen auf den Säyger-Scharten belegt werden, darüber her legt man Wasen, welche in der Mitte durchgeschnitten, zwischen die Stücke und zwar gantz voll, auch etwas über die Stücke her und werden mit einem Beil zwischen die Stücke nieder getrieben, damit es dicht werde und die Stücke vest stehen, dabey aber ist nöthig anzuführen,

führen, daß die Wasen, so man zwischen die Stücke leget von starcken Holtze seyn müssen oder man muß die Knüppel unter den Wasen aussuchen und das kleine oder Sprick-Zeug in dem Wind-Ofen verbrennen, worin auch die schlechtesten Wasen zum Verbrannt gebraucht werden. In Ermangelung der Wasen kan man Holtz schneiden, welches so lang, wie das Sayger-Stück breit ist, seyn muß, und vest darzwischen legen, auch mit Holtz feuren, welches aber kostbahrer wie mit Wasen ist und kan die Arbeit mit Wasen gantz wol verrichtet werden. Sind nun die Stücke eingesetzet und mit Wasen oder Holtz belegt, so wird die Sayger-Wand, welche an einem Schurtz vom eisern Seil in einer Rolle henget durch Hülffe eines Haspels nieder gelassen, daß damit der Ofe von oben nieder etwa ein Fuß hoch zukomme, alsdann wird in dem Wind-Ofen mit Wasen gefeuret ¾ bis eine Stunde, damit die zwischen gelegte Wasen oder Holtz in das Brennen kommen, alsdann wird die Sayger-Wand vollends nieder gelassen und an jedem Ende derselben werden zwey Barnsteine auf einander gelegt, worauf solche ruhet und bleibt das übrige Theil unter der Sayger-Wand offen, auch oben und an den Seiten wird die selbige nur angeklappet und nicht mit Leim verschmieret, damit die Flamme aus dem Ofen ziehen könne. Vorne in dem Ofen ist ein Loch, welches mit einem Barnstein kan zugesetzet werden, bleibt aber im Anfang offen, damit der Ofe daselbst mehr Lufft habe und die Sayger-Stücke von vorne her zugehen den Anfang machen. Der Tiegel muß auch woll zugemacht und mit Kohlen abgefeuret seyn, damit solcher, wann die Werke anfangen zu gehen, warm sey.

§. 3. Wann nun die Vorrichtung so weit fertig, kan mit Wasen oder Holtz der Anfang zu feuren in dem Wind-Ofen und zugleich mit in der Gasse gemacht werden, und zwar so viel, daß die Flamme starck aus dem Ofen gehe, man leget auch den Zug hinten auf dem Ofen zu, damit die Flamme aus der Gasse nicht dahinaus, sondern in die Höhe durch die Stücke gehen muß, das vorderste Loch in dem Ofen wird offen gelassen, damit das Feuer sich anfänglich vorne mehr herziehe auch die Sayger-Stücke von vorne her erst in den Gang kommen, hernach setzet man auch das forderste Loch mit einem Barnstein wieder zu, damit die Flamme hinten hin den Zug habe und die hintersten Stücke sayger und sich setzen können. Wann auch der Ofe in die volle Glut komt und die Hitze groß

Von der Feurung bey dem sayggern und ob die Kienstöcke so gleich auf dem Sayger-Herd können gedarret werden.

wird, so gehen gerne die Kupfer mit durch, welches man gleich erkennen kan, wann die Flamme so unter der Sänger-Wand durchgehet blau wird, so muß man am Feuer etwas abbrechen, alsdenn gehen auch die Werke nicht viel mehr, dennoch muß mit in den Wind-Ofen gefeuret werden, weil auch von den zwischen die Stücke gelegten Wasen oder Holtz die Kohlen gar starck nachfeuren und davon die Schlacken von den Stücken aus der Gasse gehen gleich als kähmen solche aus dem Darr-Ofen, und wenn es sich der Mühe verlohnte, nach so wenig Stücken das Feuer mit Holtz oder Wasen länger hinzuhalten, künte man die Stücke gantz wol darin darren, es würde aber nach so wenig Stücken Holtz oder Wasen zu verbrennen und Lohn davor zu geben, kein Vortheil seyn.

Wie es mit den Kienstöcken zu halten, wenn das Werk abgesäygert.

§. 4. Siehet man nun, daß das Werk herunter ist und gar nichts mehr vorschiesset, so wird die Säyger-Wand aufgezogen und die Kienstöcke, welche sich ordinair gut gesetzet und noch ziemlich mit Kohlen pflegen bedeckt zu seyn, müssen unberühret stehen bleiben, bis die Kohlen abgehen und die Kienstöcke braun und etwas hart werden, damit sie bey dem Abnehmen gantz bleiben und also zum Einsetzen in den Darr-Ofen sich besser schicken; Wie nun die Kienstöcke braun und hart werden, so werden solche mit dem Meissel loß gemacht und mit der Adler-Zange abgenommen, das Feuer in der Gasse aber muß noch immer mit hingehalten werden, bis die Kienstöcke abgenommen sind, damit, wann noch etwas Werk nach fällt, solches in den Tiegel rinnen könne. Die Werke werden in eiserne Pfannen gekellet, sind sie von Arm-Frischen, werden die Stücke klein gegossen, damit sie bey dem wieder vorschlagen auf Reich-Frischen besser vorgewogen werden können. Sind aber die Werke vom Reich-Frischen, werden sie grösser gegossen, weil solche vertrieben werden.

Die Zeit der Feurung währet ohngefehr mit dem ersten Ofen bis 6 Stunde, wird aber zum zweyten mahl gesäygert, dauret es nicht so lange, weil der Ofe warm gewesen.

Ob man nach der ersten Säygerung gleich wieder einsetzen und säygern könne.

§. 5. Soll nun gleich wieder in dem Ofen gesäygert werden, muß solcher, wenn die Kienstöcke heraus sind, wenigstens eine gute Stunde stehen, ehe wieder 12 Säyger-Stück eingesetzt werden. Ob nun gleich wegen der Hitze die Stücke mit der eisernen Zange eingesetzet werden und also am Einsetzen die Hitze eben nicht hindert, so muß es doch deswegen so

lange

lange anstehen, weil man mit zwischen Legung der Wasen oder Holtz nicht so bald fertig werden kan, daß es nicht zu früh anbrennet: Zwey Ofen voll hinter einander abzusäygern, gehet mit zwey Leuten ohne das Aufftragen gantz woll an. Wolte man aber mehr hinter einander säygern, wobey die beste Ersparung am Holtze wäre, müsten die Leute abgelöset werden und gienge auf die Art auch woll an.

Das Ausbringen bey der Säygerung im Wind-Ofen mit Wasen ist eben so gut als auf dem ordinairen Herd mit Kohlen.

§. 6. Was bey diesem Säyger-Ofen die Ausbringung an Werken, Silber und Kupfer anlanget, so kömt solche eben so gut, wie bey der ordinairen Säygerung, nur ist diese Arbeit vor die Leute etwas beschwerlicher, der Verbrannt davon, wann zwey Ofen hinter einander gesäygert werden, thut auf 24 Säyger-Stücke ein Maaß Kohlen und bis 3½ Schock Wasen.

CAPUT CXIV.

Vom Darren / wie die Kien-Stöcke aus der Säygerung gedarret werden müssen.

§. 1. Was Darren sey und wie die Darr-Oefen beschaffen.

§. 2. Von Einsetzen der Kienstöcke und Regierung des Feuers bey dem Darren.

§. 3. Von dem Darren erfolgen Darr-Krätz oder Rost-Dörner.

§. 4. Wie nach dem Darren mit dem Darr-Kupfer oder gebrannten Kienstöcken verfahren werde, auch von Verbrannt bey dem Darren.

§. 1.

Was Darren sey und wie die Darr-Oefen beschaffen.

Darren ist eigentlich die Werke und das bleyische Wesen, so die Kienstöcke in der Säygerung noch an sich behalten zum Theil davon bringen, damit der Silber-Gehalt noch mehr davon komme, und solche Kupfere desto besser und eher gahr gemacht werden können.

In was vor Oefen dergleichen Arbeit geschiehet, solches ist auf dem Kupfer Num. 50. lit. a. b. c. d. e. vorgestellet und in dem Cap. 17. §. 1. beschrieben, und sind solche an einem Ort wegen stärckerer Säygerung grösser wie an andren.

Bey der Rammelsbergschen Säygerung, weil solche klein, ist der Darr-Ofe etwa so groß, daß von 36 bis 48 Säyger-Stücken die Kienstöcke eingesetzet werden können. Dagegen zu Mansfeld und Grünenthal, weil daselbst die Säygerungen importanter, sind die Darr-Oefen so groß, daß in einem die Kienstöcke von 3 Frischen, imgleichen diejenigen so von so viel Frischen abfallenden Dörner-schmeltzen erfolgen, zusammen auf einmahl können eingesetzet werden, wie dann ein solcher grosser Darr-Ofe auf dem Kupfer Num. 50. lit. f. g. h. i. vorgestellet ist.

In dem Rammelsbergschen Darr-Ofen liegen gegossene eiserne Balcken, in dem Mansfeldischen ist nur Mauer-Werk und zum Grünenthal liegen kupferne Platten drinne, es sey nun was es wolle, so müssen die Balcken, auch wann sonst in den Gassen sich Löcher finden solten, starck mit Stroh-Leim bestrichen und wieder trocken gemacht werden.

Von Einsetzen der Kienstöcke und Regierung des Feuers bey dem Darren.

§. 2. Auf solche Balcken werden die Frisch-Kienstöcke ein vor den andern her alle auf den hohen Ende gesetzet und über die Gassen her an einander gelehnet, man setzet auch noch woll was darüber her, es muß aber alles so gesetzet werden, daß die Flamme von unten auf ihren Zug dadurch haben könne und die Kienstöcke nicht in die Gasse fallen. Wann nun auf solche Art die Kienstöcke eingesetzet, wird der Darr-Ofe mit einer eisernen Thür von Bleche zugesetzet und an beyden Seiten mit Leim verstrichen, nur bleibt oben etwas Lufft, wodurch die Flamme ziehen und das Feuer vorne in dem Darr-Ofen seine Würckung thun könne.

Weil nun auch in einem Darr-Ofen jede darin befindliche Gasse ihr Lufft-Loch oder Zug hat, so bleiben solche Lufft-Löcher im Anfang alle offen. In jede Gasse wird vorne bey Anfeurung des Ofens Feuer mit Holtz gemacht und solches immer stärcker bis die Kupfer in dem Ofen braun-roth werden und also mit Flammen-Feuer gedarret. Weil nun ordinair die Kupfere hinten in dem Darr-Ofen eher glüend werden wie vorne her, so von den Lufft-Löchern herrühret, wohin die Flamme ihren Zug besser hat, so werden alsdann solche Löcher, welche auswendig hinter den Darr-Ofen ihr Ausgehen haben, zugelegt, damit die Flamme mehr vorne in dem Ofen herspielen müsse und die Kupfer alsdann in dem Ofen alle von egaler Hitze werden. Fangen solche nun an zu schwitzen, das ist,

ist, wenn die Schlacke anfängt zu gehen, so muß nicht starck, sondern mit aller Vorsichtigkeit gefeuret werden, und schadet nicht, wenn das Feuer gantz ein wenig entzogen wird, damit sich die Kupfere setzen, weil sonst gar leicht, wann zu starck gefeuert wird, die Kupfer von den Balcken in die Gasse können geschmoltzen werden, ist aber erst ein Theil Schlacken herunter, so kan es schon mehr Feuer vertragen, wie solches dann auch auf die Letzte starck gefeuret werden muß, damit so viel Schlacken herunter kommen, als nur davon gebracht werden können, weil solche bleyisch sind und noch Silber halten und je mehr das bleyische Wesen davon kömt, die Gahr-Kupfer arm an Silbern werden, und bey dem Gahrmachen grossen Vortheil thut, daß die Kupfer eher gahr werden.

§. 3. Die Schlacken, so von dem Kupfern gehen, werden am Unter-Hartz Darr-Krätz und an andren Orten Rost-Dörner genannt. Diese werden mit einem grossen eisern Haacken aus den Gassen vor dem Darr-Ofen gezogen. Weil nun im Anfang noch öffters etwas Werk zu erfolgen pfleget, so muß darnach gesehen und solches ausgehalten werden. Von dem Darren erfolgen Darr-Krätz oder Rost-Dörner.

§. 4. Wann nun bey dem Darren die Arbeit gehörig verrichtet und wollen keine Schlacken mehr herunter gehen, sondern das Kupfer beginnt Zacken zu kriegen, so wird mit dem Feuren auffgehöret, die Gasse tüchtig reine gezogen, oder wann ja was darin bleibt, muß solches hernach, wann der Ofe kalt worden, rein ausgeschlagen werden, und die eiserne Thür wird vor dem Ofen weggenommen, auch die Lufft-Löcher auffgemacht, damit der Ofe kalt werden kan. Wie nach dem Darren mit dem Darr-Kupfer oder gebrannten Kienstöcken zu verfahren

Zu dem Darren wird eine Zeit von 20 bis 24 Stunde erfordert und muß hernach der Ofe woll zweymahl 24 Stunde stehen, ehe solcher kalt wird und die Kupfere ausgebrochen werden können; Bey dem Rammelsbergschen Säyger-Werk werden die Darr-Kupfer oder gedarrete Kienstöcke kalt ausgebrochen und alsdann abgebicket, was davon fällt nennet man Bick-Schiefer. Auf andren Säyger-Hütten hingegen werden die gedarrete Kienstöcke, so bald das Feuren nachgelassen und der Ofe auffgemacht worden mit einem langen eisernen Haacken aus dem Ofen gerissen, so fort in das Wasser geworffen und hernach vollends abgebicket, wiewoll der meiste Bick-Schiefer im Wasser abspringet.

Die Arbeit bey dem Darren geschiehet von einem Mann und werden zu einem Darren 4½ bis 5 Malter Holtz verbrannt.

CAPUT CXV.

Von Sayger- und Rost-Dörner-Schmeltzen.

§. 1.

Was Sayger und Rost-Dörner sind auch was ausser solchem in rubricirten Schmeltzen mehr zu Gut gemacht werde.

Dieses Schmeltzen wird bey der Rammelsbergschen Saygerung Sayger- und Darr-Krätz-Schmeltzen auch Krätz-Frischen genannt, auf denen andren Sayger-Hütten aber, wie vorher gemeldet worden Sayger- und Rost-Dörner-Schmeltzen; Nun sind die Sayger- und Rost-Dörner eigentlich die Abgänge, welche bey dem Saygern und Darren vorfallen, und müssen deswegen geschmoltzen werden, damit die Silber, Kupfer und Bleye, so darin stecken, wieder erhalten werden. Es werden auch zu diesem Schmeltzen die Schlacken, so von Arm- und Reich-Frischen fallen, imgleichen die Ofen-Brüche von den Frischen- und Dörner-Schmeltzen, nemlich was bey dem Ausbrechen ausgekrahlet und hernach davon aus der Wäsche vorfällt, auch der gelbe Krätz von Treiben, in Summa, es werden alle Abgänge, so von vorher beschriebenen Arbeiten, so zu der Saygerung gehören, vorfallen, bey diesem Dörner-Schmeltzen eingebracht

gebracht und mit zu Gute gemacht, die Arbeit geschiehet vor einem Krum-Ofen oder Kupfer-Frisch-Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. 34. vorgestellet ist.

§. 2. Mit dem Zumachen des Ofens wird verfahren, auch eben dergleichen Gestübbe genommen, wie vorher bey dem Kupfer-Frischen gemeldet worden, weil solche Arbeit in eben dergleichen Oefen verrichtet wird; Was nun die Beschickung anlanget, so wird alhie bey dem Unter-Hartz von den Dörnlein und was dazu gehöret alles auf einen Platz gelauffen, aus einander und immer eins über das andere her gezogen, damit auf eine Stelle nicht mehr von dem einen wie von dem andren komme. Hernach bey dem Schmeltzen füllet der Frischer seine Tröge zum Auffsetzen immer vor sich von der Erde reine weg, damit kömt alles so gut durch einander, wie solches nur vermengt werden kan.

Wie darauf zugemacht u. was am Unter-Hartz darauf vorgeschlagen, auch wie die davon fallende Kupfer genannt werdē.

Vorher ist schon gemeldet, was in dieses Schmeltzen alles gebracht wird, nemlich die Ofen-Brüche von Arm- und Reich-Frischen, imgleichen von Dörner-Schmeltzen, was mit dem Krahl ausgehalten und aus der Wäsche vorfällt, die Dörner von allen Säygern, die Rost-Dörner von allen Darren, Bick-Schiefer so von den gedarreten Kienstöcken abgebicket worden, gelbe Krätz oder was sonst aus der Wäsche vom Treiben vorfällt, Schlacken so von Arm- und Reich-Frischen fallen; Dieses wird nun, wie vorhin gemeldet, alles über einander vorgelauffen, davon müssen von einem Schmeltzen oder Krätz-Frischen, wie solches am Unter-Hartz genannt wird, 15 Stück gemacht werden, was über 15 Stück ist, bleibt liegen bis zum nechsten Krätz-Frischen.

Wann Silber-haltige schlimme oder Krätz-Kupfer vorhanden, so bey denen Rammelsbergschen Hütte-Werken aus dem Puch-Werk von eingerissenen Frisch-Säyger- und Darr-Ofen Zeuge vorfallen, so wird auf jedes Stück davon woll 15 bis 20 ℔ dergleichen Kupfer und dann 1 Centner Herd vorgeschlagen, welches beydes aber auf einen Hauffen gewogen und zu jedem Stück gesetzet wird und kan ein Frischer an seinem Herd schon sehen, wann er ein Stück darin hat, welches wenigstens $2\frac{1}{2}$ Centner wägen muß. Ist aber von den schlimmen Silber-haltigen Kupfern nichts vorhanden, so wird alsdann nur zu 15 dergleichen Dörner-Stücken 12 Centner Herd genommen.

Alle Kupfer so von den Dörner-Schmeltzen fallen, werden vor Krätz-Kupfer gerechnet und mit den guten Kupfern, so auß dem Arm- und Reich-Frischen fallen, nicht melirt, damit die guten Kupfer davon nicht verderben, weil diese Krätz-Kupfer ordinair etwas spröde und gelbig sind.

Krätz-Kupfer

Wie zu Mansfeld zum Dörnlein-schmeltzen beschickt werde.

§. 3. Bey der Sänger-Hütten zu Mansfeld werden auf ein Dörnlein-Schmeltzen 15 Stück gemacht und dazu 15 Hauffen vorgewogen, als ohngefehr auf einen Hauffen:

1½ ꝛc. Sänger-Dörner.
1 ꝛc. Rost-Dörner.
¾ ꝛc. Bick-Schieffer.
½ ꝛc. Vom besten Wesch-Werk vom Ofen-Bruch.
11 ℔. Kupfer.
Die Schlacken so von Arm- und Reich- Frischen fallen.

1½ ꝛc. Glötte und Herd, auch woll bisweilen mehr oder weniger, nachdem ein Treiben ausgefallen, indem auf ein Treiben 50 Centner Reich-Werk vertrieben werden und was davon an Glött und Herd auskömt, wird auf 45 dergleichen Dörnlein-Stücke vorgeschlagen.

Wie zum Grünenthal dazu beschickt werde.

§. 4. Bey der Sänger-Hütte zum Grünenthal werden zum Dörnlein-Schmeltzen die Ofen-Brüche vom Frischen, die Dörner von Sängern und Darren und das gute aus der Wäsche, eins immer über das andere vorgelauffen und ausgebreitet wie eine Schicht, wovon zu einem Dörnlein-Schmeltzen 20 bis 25 Karren genommen und davon 20 Stück gemacht werden, jedes ohngefehr zu 2 Centner auf welche 20 Stück dann 10 Centner Herd und 10 Centner, Glött vorgeschlagen werden.

Von der Arbeit bey dem Dörnlein-schmeltzen.

§. 5. Was die Arbeit bey dem Dörnlein-Schmeltzen anlanget, so wird damit verfahren wie es zum Theil bey dem Schmeltzen, auch eines Theiles bey dem Kupfer-Frischen gehalten wird. Weil aber die Arbeit davon offtmahls etwas strenge gehet, indem in dieses Schmeltzen unterschiedene strenge Arten kommen, so muß der Frischer dahin sehen, daß er den Ofen in guten Stande erhalte: Dann ist nöthig dahin zu sehen, daß die Stücke in ihrer gehörigen Ordnung gemacht werden, damit solche nicht allein von der rechten Schwere

werden,

werden, sondern auch alles in ein jedes Stück komme, was dazu vorgelauffen oder vorgewogen worden.

§. 6. Ist so viel von der vorgelauffenen oder vorgewogenen Beschickung durchgesetzet, daß davon ein Stück in den Herd stehet, so wird solches abgestochen und in die Sayger-Pfanne gelassen, der Haacke eingesetzet, und, wann es etwas hart worden, mit Wasser abgelöschet, alsdann ausgehoben und die Sayger-Pfanne, wie bey dem andren Frischen, mit Leim ausgeschlemmet.

Vom Abstechen oder wo es gebräuchlich vom auskellen der Sayger-Stücke.

Auf einigen andren Sayger-Hütten werden die Stücke, wie bey dem Kupfer-Frischen daselbst geschiehet, ausgekellet, wobey dann dieses observiret werden muß, wann die Schlacken nicht so bald, wie ausgekellet werden muß, abgenommen werden können, müssen solche mit einem Streich-Holtz abgezogen werden, damit sie von dem Geschmeltzten kommen und das Stücke in die Sayger-Pfanne gekellet werden kan. Damit wird nun verfahren, bis das Vorgelauffene oder Vorgewogene zu der gehörigen Zahl der Stücke durch den Ofen gesetzet und solche fertig gemacht worden, alsdann wird der Ofe, wie bey anderer Arbeit geschiehet, ausgeblasen und ausgeschoret.

§. 7. Von den Stücken werden jedesmahl auf der Unter-Hartzischen Hütte 7 Stück, an andren Orten aber nur 5 Stück auf einen Sayger-Herd gesetzet und abgesaygert, auch von den Wercken die Proben genommen; Das Werk davon wird am Unter-Hartz Krätz-Werk, an andren Orten aber Zuschlag-Bley oder Dörner-Bley und das Kupfer, so auf dem Sayger-Herd stehen bleibet, Dörner-Kienstöcke, am Unter-Hartz aber Krätz-Kienstöcke genannt.

Von Absaygerung solcher Sayger-Stücke auch von denen davon fallenden Werken und überbleibenden Kienstöcken.

Weil nun diese Krätz-Werke oder Dörner-Bleye auf die Frischen zu Vorschlägen genommen werden, so müssen die Stücke nicht zu schwer, sondern leichte mit gegossen werden, damit man das Gewicht, so man haben will, desto besser machen könne.

Die Dörner-Kienstöcke werden am Unter-Hartz allein gedarret, weil solches Krätz-Kupfer, und nicht mit unter die guten Kupfer genommen, indem die guten Kupfer davon verderben, wie dessen vorher schon Meldung geschehen. Bey an-

drey Säyger-Werken aber werden die Dörner-Kienstöcke mit unter die guten Kupfere gesetzet.

CAPUT CXVI.

Vom Schlacken-Schmeltzen/ so von Dörner-Schmeltzen gefallen.

§. 1. Warum solches Schmeltzen geschehe, und was solches sey.
§. 2. Vom Zumachen und Beschicken auf solches schmeltzen.
§. 3. Von der Arbeit bey solchem schmeltzen.
§. 4. Vom Armen oder zweyten schlacken-schmeltzen.
§. 5. Von dem dritten schlacken-schmeltzen.

§. 1.

Warum rubricirtes Schmeltzen geschehe, und was solches sey.

Was nun das Schmeltzen derer Schlacken, so von Dörner-Schmeltzen gefallen, betrifft, so ist solches eigentlich eine Nachsuchung, daß man die wenige Silber, Kupfer und Bleye, welche die Schlacken mit sich genommen, wieder einbringen will. Hauptsächlich aber ist wol Ursache, daß der Bley-Verbrannt so groß nicht bleiben sol, und schicket sich diese Arbeit nirgends besser, als wo die Bleye theuer und die Kohlen wollfeil seyn, damit bey solchem schmeltzen kein Schade sich finde, wann die Rechnung gezogen wird. Bey dem Unter-Hartzischen kleinen Säyger-Werk werden dergleichen Schlacken nicht nachgeschmoltzen und zwar daher, weil die Schlacken von Dörnlein-schmeltzen daselbst nicht so reich sind, indem bey solchen Schmeltzen nicht so viel bleyische Vorschläge, wie an andren Orten gegeben werden, dann so werden auch am Unter-Hartz die Bleye bey der Säygerung nicht so hoch bezahlt und letzlich sind die Kohlen so angenehm, daß man solche um dergleichen Kleinigkeiten daselbst nicht verbrennen will. Weil nun bey andren Sänger-Hütten dergleichen Umstände sich nicht finden, die Schlacken auch an sich reicher sind, so werden daselbst solche Schlacken nachgeschmoltzen und zwar bey der Säyger-Hütte zu Mansfeld zweymahl, bey der Säyger-Hütte zum Grünenthal auch vorerst zweymahl, zum dritten mahl werden solche mit Kies beschicket und, was etwa noch darin seyn möchte, in den Stein gearbeitet.

§. 2. Zu

§. 2. Zu diesem Schmeltzen werden Oefen genommen wie die Frisch Oefen sind und lieget auch eine Sayger-Pfanne davor. Das Gestübbe wird gemacht von 2 Theil Leim und 1 Theil Kolesch mit einer offenen Brust und der Vorder-Herd wird vorne rund zugemacht und alsdann abgefeuret; Die Schlacken nun, so von den Dörner-Schmeltzen gefallen, werden **Reiche Schlacken** genannt. Diese werden zum Schmeltzen vorgelauffen, darüber wird etwas Gahr-Schlacken und das kleine von der Wäsche aus dem andren und dritten Gefäll gestreuet, doch nicht zu viel, damit die Schlacken davon nicht strenge gehen. Vom Zumachen und vom Beschicken auf solches Schmeltzen.

§. 3. Mit diesen Schlacken-schmeltzen wird des Montages angehenget und in eins hingearbeitet bis den Freytag Abend, alsdann wird ausgeblasen; Die Arbeit gehet auf die Nase und ist die Forme mehrentheils Waage-recht geleget und nicht gestürtzet; Die Werke, so hievon ausgebracht, werden in Sayger-Stücke gestochen, wovon allemahl 5 Stück auf einen Sayger-Herd kommen, das Bley so davon erfolgt wird **Reich-Schlacken-Bley** und das Kupfer so auf den Sayger-Herden stehen bleibet **Schlacken-Kienstöcke** genannt. Die Schlacken so von den reichen Schlacken-Schmeltzen fallen, werden **Arme Schlacken** genannt. Vor einen Schlacken-Ofen arbeiten zwey Schmeltzer, welche alle zwölff Stunde einander ablösen. Von der Arbeit bey solchem schmeltzen.

§. 4. Die armen Schlacken werden auf die Art, wie vorher von den reichen Schlacken gemeldet worden, verarbeitet, weil aber davon wenig Werk erfolgt, so wird in die Sayger-Pfanne ein wenig Gestübbe gestossen und ein klein Stich-Herd gemacht, daß es kleine länglichte Stücke werden, so aber nicht gesaygert, sondern bey dem Frischen nach und nach vorgeschlagen werden. Von armen- oder zweyten Schlacken-schmeltzen.

§. 5. Wann nun auf der Grünenthaler Sayger-Hütte die Schlacken zweymahl geschmoltzen, wie zu Mansfeld, so werden solche daselbst noch zum dritten mahle vor einen Krum-Ofen verarbeitet, wovor zu einem Wochen-Werk 300 Centner Schlacken und 18 Centner Kieß vorgelauffen und durchgesetzet werden, damit dasjenige, so noch in den Schlacken befindlich ist, sich in den Stein arbeiten müsse. Der Stein welcher nun im schmeltzen vorfällt, wird immer wieder mit auf das Schmeltzen geschlagen, damit zuletzt nur der letzte Stich Von dem dritten schlacken-schmeltzen.

überbleibe, dieser wird aufgehaben bis 30 Centner zusammen sind, alsdann geröstet und zu Schwartz-Kupfer verarbeitet.

CAPUT CXVII.

Vom Kupfer Gahrmachen.

§. 1. Was Kupfer Gahrmachen sey und worin die Unreinigkeiten der Schwartz-Kupfer bestehen.

§. 2. Wovon die Kupfer in dem Säygerungen verderben, daß sie nicht zu Meßing gebraucht werden können.

§. 3. Eisenschuß schadet den Kupfern nicht.

§. 4. Was die schlimsten Unarten bey den Kupfern sind, und daß durch die Säygerung viel Unarten den Kupfern genommen werden.

§. 5. Bey dem Gahrmachen verlieren sich auch viel Unarten, es müssen aber gute und schlimme Kupfer a part gahr gemacht werden.

§. 6. In Ungarn ist bisweilen kein Gahrmachen nöthig, sondern es fallen bey dem ersten Schmeltzen gute Kupfer.

§. 7. Eintheilung des Gahrmachens auf kleinen Gahr-Herden und in grossen Gahr- oder Spleiß-Oefen.

§. 1.

Was Kupfer Gahrmachen sey, und worin die Unreinigkeiten der Schwartz-Kupfer bestehen.

Kupfer gahr zumachen ist eine feine Wissenschafft und wird nicht Jederman gelernet, sondern vor andren Hütten-Arbeiten noch vor etwas besonders gehalten.

Nun ist Kupfer-Gahrmachen eigentlich dem Schwartz-Kupfer alles spröde Wesen und Unreinigkeiten benehmen und solches fein und geschmeidig machen, weil sonst, wann dieses dabey bliebe, die Kupfer nicht gebrauchet werden könten. Solche Sprödigkeiten und Unreinigkeiten bestehen nun in bleyischen, eisenschüßigen, zinckischem, zinnischem und kobaltischem Wesen; Was die beyden ersten Unreinigkeiten, als das bleyische und eisenschüßige Wesen anlanget, dieses verdirbet kein Kupfer und kan solchem in Gahrmachen bald benommen werden.

Wovon die Kupfer in den Säyge-

§. 2. Es ist also irrig, wann einige davor halten wollen, daß die Kupfere aus den Säygerungen zum Meßing-machen

chen verdürben und hernach nicht dazu dienlich wären, daß aber Kupfer von der besten Art in den Säygerungen verderben können, ist gar gewiß und rühret davon her, wann unartige spröde bleyische Vorschläge genommen werden, z. E. man meynet, sich bey Säygerungen Vortheil zu schaffen und kauffet Silber-haltige spröde Werke oder Glötte, die von steinigten Werken oder woll gar von kobaltischen Werken gefallen. Diese Unarten nimt das Kupfer gleich an und sind im Gahrmachen von den Kupfern nicht gäntzlich wieder zu bringen, sondern die Gahr-Kupfer bleiben hart davon und können dann zu keinem Meßing oder Drat-machen gebraucht werden: Wird aber zu der Säygerung nichts als reine Werk, so aus den Säygerungen gefallen und reine Frisch-Bley genommen, und die Kupfer sind vor der Säygerung von guter Art gewesen, so bleiben solche auch nach der Säygernng gut und werden eher besser als schlimmer.

rungen verderben, daß sie nicht zu Meßing gebraucht werden können.

§. 3. Den Eisenschuß betreffend, solcher schadet den Kupfern gar nicht und lässet sich bey dem Gahr-machen gar leicht verblasen, daß auch solcher den Kupfern nicht schädlich ist, kan man alhie in der Nähe mit denen Lutterbergschen (die zwar in keine Säygerung kommen) und Mannßfeldischen Kupfern zur Gnüge beweisen, als bey welchen beyden viel Eisen im schmeltzen verspüret wird und doch zum Meßing machen die besten Kupfer sind, es wäre denn Sache, daß solche mit schlimmen Kupfern verdorben würden, welches dann leichtlich geschehen kan, wann Krätz-und Gahr-Schlacken-Kupfer darunter kommen, und wann auch dergleichen Zusatz die Güte des Kupfers ertragen kan, so könten doch solche Kupfer noch besser seyn, wann dergleichen schlimme Kupfer separat gehalten würden.

Eisenschuß schadet den Kupfern nicht.

§. 4. Was die andren drey Unarten, als zinnckisch, Zinnisch und Kobaltisch anlanget, solches sind die schlimsten, welche die Kupfer am meisten verderben, dennoch ist unter den drenen die letzte, als die kobaltische Art, die allerschlimste, diese Unreinigkeiten kommen von Arten der Ertze her, wann solche mit unterbrechen und nicht davon geschieden werden können und sind schwer von den Kupfern zu bringen, denn wann gleich das Gahrmachen mit allem Fleiß geschiehet, behalten die Kupfer doch davon eine Spur, bleiben hart und dabey gelb.

Welches die schlimste Unart bey den Kupfern sey und das durch die Säygerung viel Unarten den Kupfern genommen werden.

Wann nun dergleichen Kupfer vorhanden und sind Silber-hal-

ber-haltig oder sänger-würdig, daß solche durch die Sängerung gehen, so bleibt von den Unarten noch eher was zurück und die Kupfer werden etwas besser, wobey aber dahin gesehen werden muß, daß die Kupfere von Dörnlein-schmeltzen und Gahr-Schlacken nicht wieder zum guten Kupfern kommen, so können sie alsdann wol etwas besser seyn.

Bey dem Gahrmachē verlieren sich auch viel Unarten, es müssen aber gute und schlimme Kupfer a part gahr gemacht werdē.

§. 5. Wann auch gleich die Kupfere nicht durch die Sängerung gehen und werden tüchtig gahr gemacht, so gehet in den Gahr-Schlacken die gröbeste Unart davon. Wolte man nun dergleichen Kupfer, so aus den Gahr-Schlacken fallen, wieder unter die guten mischen, so müsten solche nothwendig davon verderben, ist derowegen nützlich und gut, wann die guten Kupfer alleine und die schlimmen Kupfer auch alleine gahr gemacht und von einander separiret werden.

In Ungarn ist bisweilen kein gahrmachen nöthig, sondern es fallē bey dem ersten schmeltzen gute Kupfer.

§. 6. In dem Königreich Servien und Temeswarer-Bannat brechen Kupfer-Ertze, wovon dem Bericht nach so schöne Kupfere aus dem Schmeltzen erfolgen, welche fast nicht nöthig gahr zu machen, sondern so gleich verschmiedet werden können.

Eintheilung der Arten des Gahrmachens als auf kleinen gahr-Herden und in grossen Spleiß-Oefen.

§. 7. Hier im Lande dagegen ist das Gahrmachen desto mehr nöthig, wenn man gute Kupfer haben will, und erfordert viel Arbeit und Kosten, wie dann auch solches vornemlich in zweyerley Arten bestehet, als erstlich mit den ordinairen Gahr-Herden, welches am Hartze, zu Manßfeld, auch sonst an andren Orten gewöhnlich ist, worin 3 bis 6 Centner Kupfer gahr gemacht werden können, dergleichen auf dem Kupfer Num. 51. vorgestellet. Zweytens: Die grossen Gahr-oder Spleiß-Ofen, wie solche in Sachsen und Ungarn genannt werden und daselbst im Gebrauch sind, worin auf einmahl 40 ꝛc Darr-Kupfer können gesetzet und gahr gemacht werden, so auf dem Kupfer Num. 52. vorgestellet worden. Zu dieser 2ten Art kommen die Unter-Hartzischen Treib-Oefen, welche auf dem Kupfer Num. 44. vorgestellet sind, worin man nun auch gelernet, Kupfer gahr zu machen und können darin die allerschlimste Krätz-Kupfer zur Gahre gebracht und jedesmahl wenigstens 30 Centner eingesetzet werden.

CAP.

CAPUT CXVIII.

Von Kupfer Gahrmachen auf kleinen Gahr=Herden.

§. 1. Kleine Gahr-Herde sind am bekanntesten und leichtesten anzulegen.

§. 2. Wie solcher am Unter-Hartz und zu Mansfeld zugemacht, abgewärmt und ausgeschlemt werde.

§. 3. Von der Arbeit bey dem Gahrmachen.

§. 4. Wie es zu halten, wenn bey dem Gahrmachen der letzte Herd etwa nicht voll Kupfer gehalten werden könte.

§. 5. Bey Krätz-Kupfer Gahrmachen wird Gahr-Kupfer zugesetzet.

§. 6. Woran zu erkennen ob das Kupfer bald gahr sey und wie es damit gehalten wird, wenn es gahr ist.

§. 7. Wie das Gahr-Kupfer ausgerissen wird und was dabey zu observiren.

§. 8. Wie die Gahre geholet werden müsse.

§. 9. Wie die Gahre an den guten Kupfern zu erkennen.

§. 10. Wie die Gahre von Krätz-Kupfern beschaffen.

§. 11. Wie die Gahre von Kieß-Kupfern beschaffen.

§. 12. Kennzeichen an denen Gahr-Kupfern ob sie bey dem Gahrmachen die rechte Gahre bekommen haben.

§. 13. Kennzeichen, ob die Gahr-Kupfer übertrieben und zu hoch gemacht.

§. 14. Kennzeichen, ob die Kupfere die rechte Gahre nicht bekommen und zu früh abgehenget worden.

§. 15. Woher die Kupfer-Asche bey dem Gahrmachen komme, und daß deren Vielheit gleichfals ein Zeichen sey, daß die Kupfer nicht gahr und zu früh abgehenget worden.

§. 16. Von der Kupfer-Asche so in den Werk-Stätten der Kupfer-Schmiede vorfällt.

§. 17. Vom Kupfer-Gahrmachen in Tyrol.

§. 1.

Was die Art das Kupfer auf den kleinen Herden gahr zu machen anlanget, so ist solche in hiesigen Landen am bekandtesten, die Anlage ist auch am leichtesten, absonderlich wann an einem Orte so gar viel Kupfer nicht vorfällt, wiewoll auch mit einem Gahr-Herd viel Kupfer gahr gemacht *(Kleine Gahr-Herde sind am bekandtesten u. leichtesten anzulegen.)*

gemacht werden kan, fällt aber gar viel Kupfer vor, so können auch auf einer Hütte zwey Gahr-Herde angelegt werden, gleich wie auf der Sänger-Hütte in dem Mansfeldischen, wovor wöchentlich bis 60 Centner Kupfer gahr gemacht werden können. Diese zwey Herde gehen nicht zugleich, sondern unterdeß, da der eine im Gange ist, wird der andre zu recht gemacht und die Kupfer aufgesetzet, so bald nun der eine gahr und abgehenget ist, wird der andre wieder angehenget.

Vor 2 Gahr-Herden gahr zu machen.

Wie der Gahr-Herd am Unter-Hartz und zu Mansfeld zugemacht, abgewärmet u. ausgeschlemt werde.

§. 2. Zu diesen Herden wird bey den Rammelsbergschen Hütte-Werken Gestübbe gemacht von ein Theil Leim, welcher halb gebrannt und halb rohe und zwey Theil Kolesch. Zu Mansfeld wird genommen zwey Theil Leim und ein Theil Kolesch. Dieses wird nun unter einander gepuchet, gesiebet und angefeuchtet und der Gahr-Herd damit zugemacht.

Stein-Herd im Gahr-Herd.

Das Zumachen geschiehet auf folgende Art: Vorher wird das alte Gestübbe zusammen heraus genommen, bis auf den Stein-Herd, weil in dem Unter-Hartzischen Gahr-Herd, an statt des Leim-Herdes, ein Herd von Barnsteinen gemacht, darauf wird das frische Gestübbe in zwey mahlen gesetzet, vorerst wird die Sohle angestossen und dann darauf der Herd recht vorgerichtet, jedoch zu Anfang klein, weil der Herd sonst zu groß wird. Wann nun der Herd vom Gestübbe gerichtet ist, wird solcher mit der Faust vest überschlagen, hernach mit den Stoß-Höltzern und zuletzt mit einem Eisen gestossen, damit der Herd gantz veste wird, alsdann wird solcher mit einem Spor-Messer ausgeschnitten, nemlich oben rund, unten etwas spitziger wie ein halber Circul und so groß wie solcher seyn soll und richtet man die Grösse der Herde nach den Kupfern ein, sind die Kupfer schlim, so macht man die Herde klein, sind sie aber gut, werden solche grösser gemacht, hernach mit einem breiten glatten Hammer überschlagen, damit der Herd wieder veste und glatt wird; Es muß nun der Herd bis hart unter die Forme seyn, damit das Kupfer bis an die Forme stehe. Weil nun am Unter-Hartz die Gahr-Schlacken von dem Herd ablauffen, so wird der Herd nach solcher Seite ein klein wenig niedriger gemacht, unter der Forme an der Mauer muß das Gestübbe so starck stehen bleiben, wie es sich schicken will und muß der Herd, wann er fertig ist, ohngefehr im Diametro 15 Zoll weit und 8 bis 9 Zoll tieff seyn, worin ohngefehr $1\frac{1}{2}$ bis 2 Centner Gahr-Kupfer gehen.

Gahr-Schlacken lauffen ab.

Ist

Ist das Zumachen fertig, so kan man woll gleich Kupfer auffsetzen und gahr machen, es ist dennoch besser, wann solches abgewärmet wird, es muß aber ein Gahr-Herd nicht so starck abgefeuret werden, wie solches bey dem Schmeltzen und Frischen nöthig ist, sondern ein Gahr-Herd wird gleichsam nur getrocknet und deßhalb mit gelindem Feuer abgewärmet, nemlich man nimt gar kleine Kohlen oder grob Kohlstübbe, schüttet solches unten in den Herd, darauf wird etwas Kohl-Feuer gemacht, wann solches erglüet ist, werden kleine Kohlen darüber hergeschüttet, und so viel, daß ein Hauffe über den Herd hergehet. Dieses Feuer muß nicht brennen, sondern nur glimmen oder glössen.

Soll nun gahr gemacht werden, wird das noch übrig gebliebene Gestübbe aus dem Herd gezogen, und reine gefeget, dann wird ein paar Hände voll Treib-Asche, in den Herd gethan, Wasser darauf gegeben und solches mit einem Besen in dem Herde umgerühret und damit ausgeschlemmet; alsdann wird das vorhin ausgezogene Gestübbe wieder in den Herd gekehret und Kohlen dazu auffgeschüttet, worauf dann von den gedörreten Kienstöcken oder andere Schwartz-Kupfer, welche nicht gesäygert, so viel auffgesetzet wird, daß der Herd davon einmahl voll werden kan, vorne nach der Seite, wo die Schlacken ablauffen sollen, setzet man ein eisern Blech vor, worunter die Schlacken durchgehen und die Kohlen davor auf dem Herde liegen können, an andren Orten, wo die Schlacken nicht ablauffen, sondern abgezogen werden, ist das Blech vorzusetzen nicht nöthig, sondern es werden Stauff-Kohlen um die Kupfere in die Höhe geleget, wie dann auch solches bey Ablauffung der Schlacken geschiehet, daß an den Seiten, wo das Blech nicht stehet, Stauff-Kohlen geleget werden, damit das Kupfer umher mit Kohlen kan bedeckt seyn, und die kleinen Kohlen vor dem Gebläse liegen können; Es pflegen auch woll die Gahr-Herde zwischen zwey gemauerten Pfeilern zu liegen, daß also nur vorher Stauff-Kohlen zu legen nöthig sind, hinter den Stauff-Kohlen, vor dem Gebläse herauf, werden andere Kohlen geschüttet.

§. 3. Wann dieses alles so weit fertig wird zugeblasen, jedoch im Anfange nicht gar zu starck, damit vorerst der Herd erwärme und das Kupfer allgemach anfange einzuschmeltzen. Bey dem Einschmeltzen des Kupfers muß nun ein Gahrmacher sich nicht übereilen, sondern es ist besser, wann die Kupfer

Von der Arbeit bey dem Gahrmachen.

pfer langsahm in den Herd kommen und hitzig werden, als wann solche zu bald einschmeltzen und zu geschwind in den Herd kommen. Sind nun die Kupfer dazu matt, so hat der Gahrmacher viel Arbeit, ehe er solche warm blasen kan und könte sich zutragen, daß der gantze Herd kalt würde, wobey ein Gahrmacher viel Kohlen verbrennen und Bley zusetzen muß, wann er einen solchen kalt-gewordenen Herd wieder zum Stande bringen will.

Deßwegen ist nöthig, daß das Einschmeltzen vorsichtig geschehe, denn so machet ein Gahrmacher sich die Arbeit so schwer nicht. Wann nun eingeschmoltzen ist, muß stärcker zugeblasen, der Herd voll Kupfer gehalten und deswegen immer Kupfer nachgesetzet werden, damit das Gebläse die Kupfere recht fassen und hitzig blasen könne. Wann solche nun hitzig geworden, so fangen sie an zu schlacken und lauffen die Schlacken immer ab, wobey man das Nachsetzen der Kupfer fleißig in acht nehmen muß, damit allemahl der Herd voll sey und die Schlacken ablauffen können, gehet schon zuweilen etwas Kupfer mit über, so wird solches wieder auf den Herd geworffen.

Der Gahr-Herd muß in der Arbeit voll Kupfer gehalten werden.

Sind nun die Kupfer recht hitzig worden, so geben solche einen starcken Rauch oder Dampff von sich, absonderlich wann solche aus der Sängerung kommen und nicht wol gedarret, sondern sehr bleyisch sind. So lange nun dieser Dampff währet, wird kein Kupfer gahr, sondern das Bley muß erst herunter, welches zum Theil verbrennet und zum Theil mit den Schlacken weggehet.

Hat sich alsdann der Dampff etwas verlohren, so muß eine Probe aus dem Herd geholet werden, dieses geschiehet mit einem Eisen, welches ohngefehr 2½ bis 3 Fuß lang, in der Mitte etwa wie ein Finger, an beyden Enden aber eines starcken Daumens dick, welche Dicke etwa 6 Zoll lang, gantz glatt und vorne ründlich ist, solches nennet man ein Gahr Eisen, dieses wird ein wenig warm gemacht und damit eine Probe aus dem Herd geholet, so eine Gahre genannt wird, woran zu sehen, wie gut die Kupfer bereits geworden, und wie nahe die Gahre ist, auf was Art nun die Gahre geholet werden und wie solche aussehen müsse, will hinten nach anführen.

Der Herd muß beständig voll Kupfer gehalten werden, damit solches vom Gebläse gefasset werden und die Schlacken ab-

lauffen

lauffen können, es fressen auch öffters die Schlacken auf der Brust ein, woselbst man alsdann weichen Leim hinwerffen auch woll ein Eisen anfflegen kan, wovor das Kupfer stauen und also an die Forme treten muß.

Nun sind an den wenigsten Orten die Gahr-Herde eingerichtet, daß die Schlacken ablauffen können welches doch vor einen Gahrmacher eine grosse Commodité ist, weil er nicht so viel Hitze dabey ausstehen darff, sondern die meisten Gahr-Herde sind vorgerichtet, daß die Schlacken mit einem Streich-Holtz müssen abgezogen werden und geschiehet solches auf die Art; Wann die Schlacken so häuffig auf dem Herd stehen, daß man offt keine Gahre davor an das Eisen kriegen kan, so wird das Gebläse abgehenget. Die Kohlen auf dem Herd zu beyden Seiten geschlagen und die Schlacken alsdann abgezogen, sind solche herunter, werden die Kohlen wieder auf den Herd geschlagen und Kupfer zugesetzet, damit der Herd wieder voll werde, wobey der Gahrmacher viel Hitze ausstehet und muß dieses Schlacken-Abziehen so offt geschehen, wie es nöthig ist, bey guten Kupfern komt es wenig, bey schlimmen aber desto mehr.

Weil nun das Gahrmachen auch erfordert, daß das Gebläse starck gehe, so muß das Feuer woll in acht genommen und zugehalten werden, damit das Gebläse die Kohlen nicht wegstosse und das Kupfer zum Herd heraus blase, weßhalber die nothdürfftigen Kohlen fleißig auffgegeben und mit Wasser besprengt werden müssen, damit solche nicht gar zu sehr springen.

Es muß auch vor der Forme fleissig geräumet werden, damit solche offen bleibe, weil es sich offtmahls sehr starck davor ansetzet, und der Gahrmacher grosse Mühe hat, solches wegzubringen, weßhalben in Zeiten muß vorgekommen werden. *Vor der Forme zu räumen.*

§. 4. Es trägt sich auch woll zu, daß ein Gahrmacher einen Post Kupfer gahrmachet und versiehet es, daß der letzte Herd zu groß ist und bleibt auf die letzt, wann er bald gahr ist, nicht voll, daß das Gebläse die Kupfere nicht woll fassen kan; Kupfer zuzusetzen ist nicht mehr vorhanden, oder es müste Gahr-Kupfer genommen werden, welches man nicht gerne thut. Wann nun nicht gar zu viel fehlet und das Kupfer ist *Wie es zu halten wenn bey dem Gahrmachen der letzte Herd etwa nicht vol Kupfer gehalten werden könte.*

ist bald gahr, so nimt man ein Stück grün Holtz ohngefehr wie ein Arm oder Bein dick, stecket solches vorne in den Herd, so treibt es das Kupfer in die Höhe und wann eins abgebrannt, nimt man ein andres, bis das Kupfer gahr ist.

Bey Krätz-Kupfer gahrmachen wird Gahr-Kupfer zugesetzt.

§. 5. Bey Krätz-Kupfern, wann solche bald gahr sind, setzet man auf die letzt gerne eine Ober-Scheibe Gahr-Kupfer von dem vorhergehendem Herde zu, weil es sonst gar zu lange währet, ehe man die rechte Gahre erhalten kan, weil die Krätz-Kupfer ohndem viel länger wie die guten Kupfer in der Arbeit gehen.

Woran zu erkennen ob das Kupfer bald gahr sey und wie es damit gehalten wird, wenn es gahr ist.

§. 6. Wann nun die Schlacken bey guten Kupfern beginnen roth zu werden, muß der Gahrmacher fleißig die Gahre hohlen, weil das gute Kupfer öffters in der Geschwindigkeit gahr wird, damit solches nicht übertrieben werde, so bald aber der Herd gahr ist, wird das Gebläse abgehenget, der Herd vorne abgeräumet und die Schlacken abgezogen, das herunter-geschmoltzene vor der Forme abgestossen und der Herd rund um mit einem scharffen Meissel beräumet. Wann nun abgezogen ist, muß warm Gestübbe wieder auf den Herd gefeget werden und dieses geschiehet woll drey bis viermahl, damit die Schlacken von dem Kupfer kommen und das Kupfer sich nach gerade abkühle.

Wie das Gahr-Kupfer ausgerissen wird u. was dabey zu observiren.

§. 7. Wann das Kupfer nun abgekühlet und man ziehet das Gestübbe mit den letzten Schlacken herunter, so muß das Kupfer so matt seyn, daß solches oben eine Schwarte kriegt und hart wird, alsdann wird es mit Wasser besprenget und eine Scheibe nach der andern ausgerissen, bis der Herd ledig worden.

Bey dem Wasser-giessen muß diese Vorsicht gebraucht werden, daß man Anfangs wenig und solches mit Force gegen die Brand-Mauer sprenge, damit es Regen-weise zurück falle, hernach muß man behutsam auf die Scheiben giessen, wann denn das Wasser auf den Kupfern erst stehen bleibet und heiß ist, kan man selbiges von einer Scheibe auf die andre fallen lassen und allemahl kalt Wasser zugiessen.

Bey dem Ablöschen der Scheiben muß vorsichtig verfahren und eine jede Scheibe Kupfer auf dem hohen Ende und nicht auf die platte Seite in das Wasser gesteckt werden, sonst kan

kan solche aus dem Wasser schlagen und Schaden verursachen.

§. 8. Eine Gahre zu holen erfordert einen eigenen Hand-Griff und wird dieses so gemacht: Der Gahrmacher machet das Gahr-Eisen ein wenig warm und trocken, wischet es alsdann rein ab und stecket solches geschwind durch die Forme in den Herd in das Kupfer, so setzet sich um das runde Ende dünnes Kupfer, ziehet selbiges so gleich wieder heraus und löschet es in Wasser ab, es muß aber dieses mit dem allergeschwindesten geschehen, wird es zu langsam gemacht, so erglüet das Gahr-Eisen und henget sich kein Kupfer an, man muß sich auch bey dem Gahre holen darin vorsehen, daß im herausziehen des Eisens nicht eben der Balg zublase, welcher auf dem Eisen her und in das Kupfer bläset indem solcher Wind einem ordinair die Gahre vom Eisen nimmet, daß man öffters wenig oder nur die halbe Gahre behällt, weßhalber man niemahls die Gahre hohlen muß, wann der Balg zubläset woran man stehet, sondern allemahl, wann der hinterste Balg zubläset, welcher das Eisen im Herausziehen nicht fassen kan. Wie die Gahre geholet werden müsse.

§. 9. Wie die Gahre eigentlich zu erkennen, lässet sich so gar deutlich woll nicht beschreiben, dennoch wil solches, so viel müglich, vorstellen: Wann die Kupfer eingeschmoltzen sind und beginnen hitzig zu werden, daß die Schlacken ein wenig gegangen und wird alsdann eine Gahre geholet, so ist solche dicke, siehet blaß aus und ist auf dem Bruche grau. Wie nun die Kupfere hitziger werden, so reinigen sich solche immer mehr, die Gahren werden dünne, der Bruch röhtlicher und inwendig bekommen die Gahren Flecken, so gelb wie Meßing. Sind nun die Kupfere eine Weile hitzig gegangen, daß sich der Dampff verlieret und die Schlacken so davon kommen (welche im Anfang schwartz und nachher braun gewesen) beginnen roth zu werden, ist es ein Zeichen, daß die Kupfer bald gahr sind, und daß das bleyische Wesen und übrige Unart von dem Kupfer weg ist, alsdenn muß fleißig die Gahre gehohlet werden, weil die Kupfer offt in der Geschwindigkeit gahr sind und da vorher die Gahren dünne gewesen, so werden solche wieder dicker, die Bluhmen inwendig hoch-gelb, wie Orange und der Bruch immer besser und röther: Die erste Gahre, worauf man wol pflegt abzuhengen, wird genannt die glatte Gahre. Diese siehet auswendig glatt und fein aus, hat Stellen als zarte Fädichens wie Tafft oder ander Seyden-Zeug hat, inwendig Wie die Gahre an den guten Kupfern zu erkennen.

dig ist sie mehrentheils roth, daß auch wenige oder gar keine von den hoch-gelben Blumen zu sehen sind.

Wann nun die Kupfere auf diese Gahre nicht abgehenget werden, so folget darauf die so genannte Rauhe Gahre, weil vorher gemeldete Gahre das glatte verlieret und kleine zarte Zäckchens kriegt, so daß solche auswendig scharff anzugreiffen wird; Dieses Scharffe bekömt die glatte Gahre erst auf einer Seite, will man nun die Kupfer noch höher treiben, so wird solche gantz über scharff oder rauch und bekömt auch vorne einige Zacken, so man einen Bart nennet und inwendig sind solche schön roth, imgleichen der Bruch recht fein und roth, welches dann woll die höchste Gahre zu seyn pflegt, worauf der Herd abgehenget und die Kupfere ausgerissen werden.

Bart an der Gahre

Wie die Gahre von Krätz-Kupfern beschaffen.

§. 10. Hat man Krätz-Kupfer, nemlich die aus dem Dörner-schmeltzen und von Gahr-Schlacken gefallen, in dem Gahr-Herde, so haben zwar einiger massen diese Gahren mit dem vorigen eine Gleichheit, nemlich darin, daß solche Anfänglich dicke sind, hernach wann die Kupfere hitzig, auch dünne werden und sich wol gar nicht an das Eisen erst hengen wollen, bis das bleyische Wesen und die Unart meist davon ist, alsdann erfolgt die glatte und rauhe Gahre dem euserlichen Ansehen nach wie bey den guten Kupfern, es sehen aber diese Gahren auswendig an der Farbe röther aus, haben aber dabey gelbe Flinckern aus-und inwendig; Sind die Kupfere sehr schlimm, haben die Gahren der Flinckern viel, sind solche aber nicht gar schlimm, so haben sie davon wenig und können solche Flinckern nicht heraus gebracht werden, weil die Kupfer das gelbe sehr starck an sich behalten.

Dieses sind nun die Kennzeichen, welche die Gahren von den Kupfern so durch die Säygerung gehen, an sich haben.

Wie die Gahre von Kieß-Kupfern beschaffen.

§. 11. Die Kupfer aber, so aus den Kiesen erfolgen und kein Silber halten, folglich in keine Säygerung kommen, haben andere Art Gahren, nemlich sie kriegen kleine länglichte runde Knoten oder Knospen, welche anfänglich etwas fahl und nicht recht roth sind und aussehen, als wann sie von Fliegen ausgesogen wären, diese werden immer vester und glatt, inwendig kriegen sie eben dergleichen Blumen wie die andren Gahren. Wann nun die kleinen Knoten glatt sind, ist solche mit der vorhin angeführten glatten Gahre gleich: Werden

nun

nun die Kupfer höher getrieben, so werden diese kleine Knoden scharff, auf die Art, wie die rauhe Gahre, so vorher beschrieben, es kömt auch an diese Gahren der Bart, und stärcker wie an die vorigen; Nachdem nun die Kupfer gut oder schlimm sind, müssen solche hoch getrieben werden.

Vor einen Gahr-Herde arbeiten zwey Leute, als der Gahrmacher und Gahr-Knecht.

§. 12. Das beste und leichteste Kennzeichen, ob die Kupfere die rechte Gahre bekommen haben, ist, wann solche sich fein dünne reissen lassen, daß viel Scheiben aus einem Herde folgen, auch die Scheiben zum Theil einen hohen Rand behalten, zu verstehen, wann der Rand an der Kante sich hoch mit ausheben lässet und fast aussiehet als der Rand auf denen Suppen-Schüsseln, auch sehen öffters die Scheiben oben auf schön Purpur-roth und fast narbig wie rother Corduan. Dieses sind gemeiniglich die Kennzeichen von guten Kupfern, wann die rechte Gahre getroffen, dazu müssen die Kupfer im Bruche recht fein roth seyn. *Kennzeichen an den Gahr-Kupfern, ob sie bey dem Gahrmachen die rechte Gahre bekommen haben.*

§. 13. Sind nun die Kupfer gar zu hoch gemacht und über die rechte Gahre getrieben, so sind die Kupfer deßwegen nicht zu verwerffen sondern recht gut und gut zu verarbeiten, sie haben aber gar kein gut Ansehen und wer solche Art nicht kennet, solte vermeynen, als ob sie nicht recht gahr wären, es ist dieses daran zu erkennen, die Scheiben sind dicke und lauffen aus oder tropffen starck, so gar, das kleine Zapfen daran hengen bleiben und dieses rühret daher, daß die Kupfere durch das übertreiben zu matt geworden. *Kennzeichen ob die Gahr-Kupfer übertrieben und zu hoch gemacht.*

§. 14. Wann die Kupfere die rechte Gahre nicht haben und zu jung sind, solches kan man daran erkennen, wann die Scheiben zu dicke sind und sich nicht gut reissen lassen, die Scheiben von guten Kupfern haben auf der untersten Seiten öffters dicke Schwülen am Rande herum, und sind fast zu vergleichen mit den Insulen so auf den Land-Charten gemahlet. Diese Schwulen sind dicke und darzwischen sind die Scheiben dünne, zuweilen sind die Scheiben auch gleichaus dicke, imgleichen haben auch die Kupfere in dem Bruche, wann sie nicht recht gahr sind, ordinair fahle Flecken. *Kennzeichen ob die Kupfer die rechte Gahre nicht bekommen u. zu früh abgehengt wordē.*

§. 15. Es geben auch die ungahre Kupfere ordinair viel *Woher die Kupfer Asche*

bey dem Gahrmachen komme, und daß deren Vielheit auch ein Kennzeichen sey, daß die Kupfer nicht gahr worden.

Kupfer-Asche und zwar auf die Art: Wann der Herd abgehenget und reine gezogen, so springet es aus dem Herd, nemlich aus den Kupfern, wie ein gar zahrter Regen, zuweilen wol 6 bis 9 Zoll hoch und fällt wieder zurück in den Herd, ausser was am Rande liegen bleibet. Will man diese Kupfer-Asche auffangen, nimt man eine eiserne Schauffel, fähret damit über die Kupfere, so in dem Herde stehen hin und her. Was nun von der Kupfer-Asche über der Schauffel ist und zurück fällt, bleibt auf der Schauffel liegen und dieses Auswerffen der Kupfer-Asche dauret so lange, bis die Kupfer gantz matt und kalt werden wollen, wann auch in währendem Gahrmachen der Herd mit Kohlen nicht woll verwahret oder verdeckt wird, so treibt das Gebläse ebenfalls dergleichen Kupfer-Asche heraus, so gar, daß solche wol öffters auf die Neben-Mauer des Gahr-Herds flieget; Es siehet nun dergleichen Kupfer-Asche Curieux und artig aus, an sich ist es Kupfer und sind kleine zahrte Körner, die grössesten sind woll wie mittelmäßige Nadeln-Knöpffe und die kleinesten wie Nadel-Spitzen, doch dabey alle rund; Es mag so klein Zeug seyn wie es will, so bestehet es doch in runden Körnchens, wird es zusammen geschmoltzen, so ist es wieder Kupfer. Wenn die Pferde offene Schaden haben, so pflegen die Artzte, welchen diese Kupfer-Asche bekannt ist, dergleichen in die Wunden zu streuen.

Kupfer-Asche in die Wunden der Pferde zu streuen.

Von der Kupfer-Asche so in den Werk-Stätten der Kupfer-Schmiede vorfällt.

§. 16. Es giebt auch Kupfer-Asche, welche bey denen Kupfer-Schmieden in den Werkstätten von Bereitung der Kessel und anderer Kupfer-Arbeit herkomt, diese gleichet aber mit der vorher-gemeldeten, so bey dem Gahrmachen erfolget, gantz nicht, sondern ist wie schwerer Staub und springet bey Bereitung der Kessel, auch wann solche geglüet werden, davon ab, wann diese zusammen geschmoltzen wird, giebt es auch wieder Kupfer, aber doch nicht so viel als die, so bey dem Gahrmachen erfolgt.

Vom Kupfer Gahrmachen zu Brixlegen in Tyrol.

§. 17. Das Kupfer-Gahrmachen zu Brixlegen in Tyrol soll auf eine besondere Art geschehen; Nemlich, es wäre der Gahr-Herd so gleich an den Schmeltz-Ofen gelegt: Wann nun der Rost geschmoltzen würde, wovon das Schwartz-Kupfer erfolgete und der Herd wäre voll, daß auffgestochen werden müsse, so lieffe so gleich das Schwartz-Kupfer aus dem Stich in den Gahr-Herd und würde gahr geblasen, gegen die Zeit da der Gahr-Herd ledig, wäre der Herd im Schmeltz-Ofen

Schwartz-Kupfer wird aus dem

sen wieder voll Schwartz-Kupfer und würde wieder in den Gahr-Herd gelassen. Schmeltz-Ofen in dem Gahr-Herd gelassen.

CAP. CXIX.

Vor einem kleinen Gahr-Herd/ Schwartz-Kupfer auf einem Sand-Herd gahr zu machen.

§. 1. Woselbst rubricirtes Gahrmachen geschehe und wie ein solcher Gahr-Herd beschaffen.
§. 2. Wie solcher Gahr-Herd zugemacht werde.
§. 3. Von der Arbeit bey solchem Gahrmachen.
§. 4. Wie verfahren wird, wenn das Kupffer gahr ist.
§. 5. Wann ein Herd ausgekellet, wird so gleich wieder Schwartz-Kupffer auff den Herd gesetzet und angehangen.
§. 6. Wie lange ein Sand-Herd halten könne, vom Kohlen verbrannt und von denen Arbeitern.

§. 1.

Rubricirte Art, Schwartz-Kupfer gahr zu machen, braucht man woll zu Kupfern die sehr Eisenschüßig sind, auch wann gar kein guter Leim zu dem Gestübbe zu haben und ist bey jetziger Zeit in dem Cöllnschen Sauer-Lande, ohnweit Olpe, auch an andern Orten, im Umgange. Woselbst rubricirtes Gahrmachen in usu u. wie der Gahr-Herd beschaffen.

Der Gahr-Herd an sich ist ohngefehr wie der Unter-Hartzische, es ist aber kein leimen Herd darin, sondern nur ein Stein-Herd, dieser liegt 18 Zoll tieff unter der Forme.

§. 2. Zu dem Zumachen wird nichts wie purer Sand genommen, welcher nachdem er woll gesiebet und angefeuchtet ist, in den Gahr-Herd so gleich auf den Stein-Herd gesetzet und nach und nach bis hart unter die Forme gebracht und vest gestossen wird. Wann der Herd nun gantz veste ist, wird darin ein Spor geschnitten, worin bis $1\frac{1}{2}$ Centner Gahr-Kupfer seyn können und dann 12 Stunde abgewärmet; Neben an wird ein Herd von Gestübbe gemacht, so etwa 5 Theil Kolesch Wie solcher Gahr-Herd zugemacht werde.

lesch und ein Theil Leim ist, dieser muß ebenfalls woll abgewärmet werden.

Von der Arbeit bey solchem Gahrmachen.

§. 3. Ist dieses zusammen so weit fertig, so wird der Sand-Herd voll kleine Kohlen geschüttet und die Scheiben Schwartz-Kupfer darauf gesetzet, umher mit Kohlen beschüttet, das Gebläse angehenget und zugeblasen: Nachdem nun der Herd groß und das Kupfer eisenschüßig ist, gehet ein Herd $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden. Weil nun bey diesem Gahrmachen die Schlacken nicht ablauffen und an den Orten lauter harte Kohlen verbrannt werden, so muß der Herd ehe er gahr wird, wol zweymahl abgehenget und abgezogen werden, damit die Schlacken und andere Unart davon komme, weil das Gebläse sonst nicht durchblasen kan, jederzeit werden dann wieder frische Kohlen mit auffgeschüttet und zugeblasen bis der Herd gahr wird.

Wie verfahren wird weñ das Kupfer gahr ist.

§. 4. Wann der Herd gahr, wird abgehenget und das gahre Kupfer so gleich durch zwey Gahr-Knechte mit eisern Kellen, die mit Leim, worunter Pferde-Mist gemenget, beschlagen und erglüet sind, in den Gestübbe-Herd gekellet: Wann nun das Kupfer in den Gestübbe-Herd sich abgekühlet und zum ausreissen matt genung worden, wird solches wie gewöhnlich ausgerissen und erfolgen aus solchem Herde bis 20 Scheiben Gahr-Kupfer.

An einem Centner Schwartz-Kupfer, nachdem es viel Eisenschuß bey sich hat, gehen 12 bis 18 ℔ ab.

Wann ein Herd ausgekellet wird so gleich wieder Schwartz-Kupfer aufgesetzt.

§. 5. So bald nun der Sand-Herd ausgekellet, wird solcher mit kleinen Kohlen beschüttet und gleich wieder Schwartz-Kupfer auffgesetzet und zugeblasen, unterdeß da das Gahr-Kupfer aus dem Gestübbe-Herd gerissen, ist das in dem Sand-Herde meist wieder eingeschmoltzen.

Wie lange ein Sand-Herd halten könne, vom Kohlen-Verbrannt u. von denen Arbeitern.

§. 6. Ein solcher Sand-Herd kan wol zwey mahl 24 Stunde aushalten, wann darin die Arbeit continuirt wird, daß er warm bleibt, imgleichen der Gestübbe-Herd kan ebenfalls so lange dauren; Sind die Kupfer sehr Eisenschüßig, frisset solches den Herd wol etwas grösser, sonderlich oben am Rande, woselbst auch der Sand wol etwas schmeltzet, so aber nicht viel zu bedeuten hat.

Auf einem Herd dergleichen Kupfer werden zwey Zengen Kohlen verbrannt (eine Zenge ist ein Kohlen-Maaß.) Bey einem solchen Gahr-Herd arbeiten drey Leute, als ein Meister und zwey Gahr-Knechte oder Gehülffen. Zenge

CAPUT CXX.

Vom Kupfer gahrmachen zu Fahlum in Schweden, vor einen grossen Gahr-Herd.

§. 1.

Was das Gahrmachen zu Fahlum anlanget, so habe davon vor einigen Jahren etwas Nachricht erhalten und nun aus Schwedenburgs Regno Subterraneo ein mehres ersehen, als habe die Art von solcher Arbeit mit anführen wollen.

Worin der Gahr-Herd zu Fahlum mit einem Gahr-Herd am Hartz überein komme auch davon differire.

Es ist diese Art Kupfer gahr zumachen gegen das Gahrmachen am Hartz auf den ordinairen Gahr-Herden sehr groß, die Anlegung beyderley Gahr-Herden komt zwar einiger massen überein, nur daß die Gahr-Herde am Hartz kleiner, die zu Fahlum hingegen grösser sind, beyderley Arbeit geschiehet auch mit offenem Feuer, der rechte Unterscheid aber bestehet darin, daß auf ersteren Gahr-Herden jedesmahl zum höchsten 6 Centner Gahr-Kupfer gemacht werden, auf letzteren hingegen bis 14 Schiff-Pfund Schwartz-Kupfer, so nach hiesigem Gewicht 35 Centner 70 ℔ ausmacht, gahr gemacht werden sollen, damit auch die Arbeit stärcker getrieben werden könne, so sollen der grossen Gahr-Herde zwey an einander gelegt seyn, und wenn der eine in der Arbeit ist, wird der andre wieder zu-

35 Centner Schwartz-Kupfer werden auf einmahl gahr gemacht.

Zwey Gahr-Herde liegen an einander.

 gemacht

gemacht und wann auf einem die Kupfer gahr und ausgerissen, wird der andre mit Schwartz-Kupfer besetzet und wieder angehenget.

Von der Grösse des Herds u. vom Zumachen.

§. 2. Weil nun auf einmahl viel Schwartz-Kupfer eingesetzet wird, so erfordert es auch viel Raum und ist deswegen der Herd 3 Fuß lang $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und $1\frac{1}{2}$ Fuß tieff, wann solcher zugemacht ist.

Zu dem Zumachen wird Gestübbe genommen, so von $\frac{1}{5}$ tannen Kolesch $\frac{2}{5}$ Leim und $\frac{2}{5}$ Sand gemacht ist, und wann damit der Herd verfertiget, so wird darüber her Kohlstübbe gesiebet; Weil nun der Herd nur einmahl hällt, so wird solcher, so offt darauf gahr gemacht werden sol, neu zugemacht.

Von der Arbeit bey dem Gahrmachen

§. 3. Nach dem Zumachen wird der Herd mit Kohlen gefüllet, darauf zuerst die kleinen Stücke Schwartz-Kupfer gesetzet, dann werden die grossen Stücke, welche bey dem Schmeltzen von einem Stiche gantz geblieben, und jedes 4 bis 7 Schiff-Pfund wieget, auf Waltzen mit Hebe-Bäumen oder einer Waage darauf gebracht, alsdann umher mit Kohlen beschüttet und zugeblasen, daß das Kupfer nach und nach einschmeltze, welches doch mit Vorsicht geschiehet, damit das Einschmeltzen nicht zu geschwind gehe und dabey die Kupfer im Herde kalt werden. Solte dennoch aber solches wider Vermuhten sich zutragen, so wird Holtz oder starcke Ricke in den Herd, auch wol durch die Forme in den Herd gestecket, wodurch das Kupfer wieder erhitzet wird und muß das Kupfer im Herde 4 bis 6 Stunden in voller Hitze und Fluß erhalten werden, weil auch der Herd, indem die Unart von den Kupfern gehet, lediger wird, so wird zum Theil von den Kupfern, welche aus den Gahr-Schlacken gefallen, zugesetzet und der Herd damit voll gehalten. Die Schlacken werden abgezogen und dabey das Gebläse die Zeit über abgehenget, sind aber die Kupfere sehr unrein, wird der Herd alle $1\frac{1}{2}$ Stunde von Schlacken rein gezogen.

Wie die Gahre geholet wird. Wie viel Kupfer von einem Gahrmachen erfolge u. wie

§. 4. Die Gahre wird mit einem Eisen an der Seite aus dem Herd geholet, zu welchem Ende die Kohlen und Schlacken zur Seite geschoben werden; Wann die Kupfer gahr, werden Kohlen und Schlacken abgezogen und die Kupfer ausgerissen, die grossen Scheiben werden auf Waltzen zum Wasser

ser gebracht und fallen von einem Herde, worauf 13 bis 14 Schiff-Pfund Schwartz-Kupfer gesetzet worden, 32 bis 33 ϛ Gahr-Kupfer, welche in 60 bis 80 Scheiben bestehen und gehen an einem Centner Schwartz-Kupfer etwa 10 ℔ ab. viel Abgang am schwartz-Kupfer sey.

§. 5. Die Arbeit vor einen solchen Herd Kupfer gahr zu machen, dauret 10 bis 15 Stunde und werden nach dem Gemäß, so am Hartz in Gebrauch 6 Karren oder 60 Maaß Kohlen darauf verbrannt. Wie lange auf einem Gahrmachen gearbeitet werde, vom Verbrannt dabey u. wer das Gahrmachen verrichte.

Ein Meister und zwey Gehülffen verrichten die Arbeit dabey. Das Gebläse vor diesem Gahr-Herd ist von Holtz und die Formen sind von Kupfer, liegen einen Fuß in der Brand-Mauer und einen halben Fuß aus der Brand-Mauer.

CAPUT CXXI.

Von Kupfer gahrmachen in einem Unter-Hartzischem Treib-Ofen, mit Wasen.

§. 1. Bey was Gelegenheit das Gahrmachen im Treib-Ofen eingeführet worden.
§. 2. Wie darauff zugemacht werde.
§. 3. Von der Arbeit bey dem Gahrmachen im Treib-Ofen.
§. 4. Wie die Gahre zu holen und was man daran vor Kennzeichen habe.
§. 5. Wie das Gebläse zu regieren.
§. 6. Vom Auffstechen und Abwärmen des Stich-Herdß auch wie bey dem Ausreissen der Kupffer verfahren werde, item von dem Verbrannt bey solchem gahrmachen.

§. 1.

Vor dem Treib-Ofen am Unter-Hartz Kupfer gahr zu machen, ist in Anno 1723. angefangen und hat mich dazu veranlasset eine Parthe Schwartz-Kupfer, welche aus Glött-Frischen von dem Abzuge oder Bley-Pautzen gefallen, diese Kupfer nachdem solche gesäygert und gedarret waren, hatten noch viel Bley bey sich und verursacheten daher auf dem ordinairen Gahr-Herd viel Kohlen-Verbrannt und Kosten, weil solche erst musten verblasen und nicht gleich gahr gemacht werden konten. Dieserhalben lies auf Frau Marien Säyger-Hütte einen Treib-Ofen, wie solcher bereits in dem Bey was Gelegenheit das Gahrmachen im Treib-Ofen eingeführet worden.

Cap. 14.

Cap. 14. §. 5. beschrieben und auf dem Kupfer Num. 44. vorgestellet, dazu vorrichten.

Wie darauf zugemacht werde.

§. 2. Dieser Ofe wird nun zugemacht mit Gestübbe, so von ein Theil Kolesch nnd ein Theil Leim gemacht, wann dieses durch einander gepuchet, tüchtig gesiebet, mit Wasser angefeuchtet und gemenget worden, wird es in dem Ofen gesetzet und der Herd davon vorgerichtet, mehrentheils auf die Art wie ein Aschen-Herd zum Silber-Treiben, nur daß aus der Mitte des Herds nach dem Stiche der Herd mehrentheils egal und durch den Stich in den Stich-Herd gantz schüßig gehe. Der Stich-Herd wird mit etwas leichterem Gestübbe zugemacht, nemlich von ein Theil Leim, welcher halb rohe und halb gebrannt seyn muß und dann zwey Theil Kolesch, dabey ist aber zu observiren, daß der Stich-Herd so groß gemacht werde, damit das Gahr-Kupfer, so erfolgt, darin bleiben könne. Daß dieser Herd woll gemacht und tüchtig gestossen werden müsse, verstehet sich von selbst, weil einem erfahrnen Hütten-Manne ohndem bekandt, daß geschmoltzene und erhitzte Kupfere gerne unter sich graben und einfressen. Wann nun das Zumachen fertig, werden in dem Stich Barnsteine mit Leim vermacht, so hoch wie das Blech oder Scharte in dem grossen Schör-Loch lieget, das obere Theil von dem Stiche bleibt offen.

Von der Arbeit bey dem Gahrmachen im Treib-Ofen.

§. 3. Alsdann werden die Kupfere eingesetzet und können so gleich vom Sänger-Herd genommen werden, wann sie schon nicht gedarret sind, es wäre denn Sache, daß die Kupfere wegen Silber-Gehalts gedarret werden müsten, damit von den Rost-Dörnern noch etwas Silber erhalten werde. Die Kupfer hingegen, womit der Anfang dieses Gahrmachens gemacht worden, waren aus dem Glött-Frischen gefallen und daher kein Silber-Gehalt darin befindlich. Von dieser Art Kupfer werden 30 Centner auf ein Gahrmachen und zwar alle auf einmahl auf den kalten Herd im gantzen Ofen herum eingesetzet, nur muß in der Mitte der Herd bloß bleiben, damit man das Einschmeltzen wahrnehmen könne.

Wann dieses geschehen, werden in das grosse Schör-Loch zu beyden Seiten zwey Barnsteine auf einander und darauf ein Eisen gelegt, damit das Schür-Loch von unten auf 6 Zoll hoch offen bleiben und die Flamme überstreichen könne, auf diesem Eisen wird das Schör-Loch mit alten oder neuen Barnstei-

Barusteinen und Leim zugemauert, bey dem Silber-Treiben wird vor dieses Schör-Loch ein eisern Blech, so mit Leim überstrichen, gesetzet, weil aber bey diesem Gahrmachen die Hitze gar zu starck und das Blech leicht Schaden nehmen könte; so wird das Schör-Loch mit Steinen zugemauret. Ist dieses so weit vorgerichtet, so wird Feuer in dem Wind-Ofen gemacht, das Gebläse angehenget und mit Wasen nach und nach so starck gefeuert, bis die Kupfer erglüen und einschmeltzen. Wann solche eingeschmoltzen sind, müssen sie mit beständigem starcken Feuer erhalten werden, damit sie schlacken. Diese Schlacke wird nun nicht so gleich abgezogen, sondern man erhällt sie so lange in dem Ofen wie man kan, damit selbige recht matt werde, kan solche denn nicht länger erhalten werden, daß sie etwa kalt wird, so wird etwas abgezogen, doch nicht reine, sondern man lässet die lautere Schlacke, daß solche wieder matt werde und dieses muß darum geschehen, weil bey solchen Kupfern noch viel Stein ist, damit solcher abrösten und sich verlieren könne. Diese Schlacken werden nun, so wie es nöthig, mit einem Streich-Holtz abgezogen und sind anfänglich gantz grob und schwartz und wann solche nicht derb, sondern lucker sind, so sind sie matt genung geworden, nachher werden sie woll etwas bräunlich, auf die Letzt aber, wann die Kupfer bald gahr sind, werden sie röthlich und etwas blanck, sehen auch etwas feiner aus und muß alsdenn fleißig die Gahre geholet werden.

Schlacken müssen vor dem Abziehen gantz matt werden.

§. 4. Die Gahre holet man mit einem viereckigtem Eisen, welches einem Düll hat und an einem Rick gesteckt ist, damit fähret man in das grosse Schür-Loch mitten auf die Kupfer, wo keine Schlacken stehen, daß man die Gahre reine kriege, hällt solches so gleich in das Kupfer, ziehet es geschwinde wieder heraus und löschet es in Wasser ab; Diese Gahren haben nun ihre Kennzeichen auf eben die Art, wie vorher bey dem Gahrmachen auf den kleinen Herden beschrieben worden, hauptsäglich aber muß der Bruch mit observirt werden.

Wie die Gahre zu holen u. was man daran vor Kennzeichen habe.

§. 5. Das Gebläse wird auf die Art regieret, wie solches bey dem Silber-Treiben zu geschehen pflegt, weil bey dieser Arbeit nichts daran verändert wird, sondern von beyden Bälgen bleibt ein jeder in seinen Kannen liegen, und werden darauf die Klippen oder Schnepperlein schwer oder leicht,

Wie das Gebläse zu regieren.

wie solches die Arbeit erfordert, auffgehenget auch darnach es nöthig, gestellet.

Vom Auffstechen, Abwärmen des Stich-Herds, wie bey dem Ausreissen verfahren werde u. vom Verbrannt.

§. 6. Sind nun die Kupfere gahr, so werden so viel möglich die Schlacken rein abgezogen und starck gefeuert, alsdenn mit einem starcken Rick oder Baum die Barnsteine, so bey dem Zumachen in dem Stich mit Leim vermacht, weggestossen, damit die Gahr-Kupfere in den Stich-Herd gehen können. Zuvor aber muß der Stich-Herd woll abgewärmet und reine gezogen seyn, weil sonst die Kupfer gar leicht heraus schlagen können; es schadet auch nicht, wann der Stich-Herd kan glüend seyn, damit die Kupfer nicht gar zu bald matt werden und gar zu dicke Scheiben geben. Weil nun ordinair noch viel Schlacken im Stich-Herd mit auf die Kupfer kommen, so müssen solche, so bald möglich ist, abgezogen werden, ehe die Kupfer kalt werden, wann solche nun herunter, werden die Scheiben, wie bey dem ordinairen Gahrmachen, mit Wasser abgelöschet und ausgerissen, weil aber diese Scheiben groß und schwer sind, so gehören zu dem Ausreissen fünf Leute, zwey müssen jedesmahl die Scheibe mit den Meisseln loßmachen, darunter stecken zwey alsdann einen Baum her, und einer hällt seine Forcke unter die Scheibe auf dem Baum, damit die Scheibe auf solche Art zum Wasser gebracht und abgelöschet werden könne, bey der Arbeit aber, ehe es zum Ausreissen kömt, sind nur drey Leute.

Es muß nun vorsichtig bey diesem Ausreissen umgegangen werden, damit die Kupfer nicht herausschlagen und Schaden thun.

In diesem Treib-Ofen sind auch von dem ordinairen guten Darr-Kupfern gahr gemacht und zum Verbrannt nichts als Wasen genommen, wovon recht gute Gahr-Kupfer erfolgt und werden zu einem Gahrmachen 2 Maaß Kohlen und bis 5 Schock Wasen verbrannt. Wenn man auch den Verbrannt an Kohlen bey den kleinen Herden gegen diesen im Treib-Ofen mit Wasen rechnet, so ist bey diesem letzteren ein guter Uberschuß und wird derowegen das Gahrmachen im Treib-Ofen continuiret, sonderlich, weil die schlimsten Kupfer darin viel besser werden, als wenn man solche auf den ordinairen kleinen Herden gahr machet.

CAP.

CAP. CXXII.

Von Kupfer gahrmachen in dem grossen Spleiß-oder Gahr-Ofen zum Grünenthal in Sachsen.

§. 1.

Von dem rubricirten Gahrmachen oder Spleissen, wie es eigentlich genannt wird, ist die Vorrichtung auf der Sänger-Hütte zum Grünenthal in Sachsen und die Arbeit daselbst beständig in Umgange, ich habe solche bey meinem Daseyn in Anno 1701. observiret und sehr Vortheilhafft funden, absonderlich bey einen Werk, wie dieses ist, wo sehr viel Kupfer muß gahr gemacht werden, indem man nach dieser Art in wenig Zeit viel Kupfer gahr machen kan, über das auch viel Kohlen ersparet werden und nach solcher Proportion, womit sonst so viel Kupfer in den kleinen ordinairen Gahr-Herden mit Kohlen gahr gemacht werden kan, wird bey diesem mit Holtze an dem Verbrannt ein ziemliches ersparet. *Daß die Vorrichtung eines grossen Spleiß-Ofens vortheilhafft sey.*

§. 2. Der grosse Gahr-oder Spleiß-Ofe, wie solcher beschaffen, ist in dem Cap. 19. §. 2. beschrieben und auf dem Kupfer Num. 52. vorgestellet, alhie will ich, so viel mir von solcher Arbeit bekannt worden, anführen: Das Gestübbe, welches bey dem Zumachen dieses Ofens gebraucht wird, ist von 2 Theil Leim und ein Theil Kolesch, es wird auch woll eines jeden gleich viel genommen, nachdem solches, wie gewöhnlich, gepuchet und gesiebet, wird es angefeuchtet und in den Ofen gesetzet und zwar die Sohle gantz gleich, nur daß solche *Vom Zumachen eines solchen Ofens u. vom Abwärmen des Herds.*

 gar

gar ein wenig nach den Flammen-Löchern hinhenget, damit bey dem Aufstechen die Kupfere aus dem Ofen in die beyden Vorder-Herde oder Tiegel gehen können. Dieser Herd muß nun so vest geschlagen oder gestossen werden, daß man ihn nicht eindrücken kan, imgleichen muß das Gestübbe an den Seiten herum tüchtig angestossen werden, damit die Kupfere nicht hinterfressen: Wann das Gestübbe vest gestossen, muß solches ohngefehr 6 Zoll hoch stehen; Die beyden Tiegel oder Vorder-Herde werden dann auch zugemacht, ohngefehr so groß, daß in jedem 16 bis 18 Centner Gahr-Kupfer gelassen werden können nnd muß von dem Herd die Sohle in beyde Tiegel schüßig gehen. Beyde Flammen-Löcher werden unten auf dem Herd mit Leim zugemacht, damit die Kupfere nicht aus dem Ofen gehen können.

Dieses Zumachen geschiehet einen Tag vor der Arbeit und so bald solches fertig, wird der Herd abgewärmet, worzu das Holtz auf der Rost Stätte verbrannt wird, damit die Flamme nur auf den Herd schlage.

Vom Einsetzen der Schwartz-Kupfer und von der Arbeit bey dem Gahrmachen

§. 3. Wann nun der Herd abgewärmet, wird Stroh darauf geschüttet, damit die Kupfer keine Löcher in den Herd drücken und alsdann 36 bis 40 Centner Darr-Kupfer, wie solche aus dem Darr-Ofen kommen, an beyde Flammen-Löcher nebst den Gahr-Schlacken-Kupfern darauf gesetzet, alsdann wird der Feuer-Herd voll Holtz gelegt und des Abends um 6 oder 8 Uhr angesteckt, welches ohngefehr des Morgens um 1 oder 2 Uhr ausbrennet, weiter ist dabey nichts geschehen, alsdann wird ander Holtz zugeschöret und stärcker mit feuren angefangen, wovon ohngefehr in drey Stunden die Kupfere anfangen zu grinsen und einschmeltzen und wird nun das Gebläse angehenget, wovor bey dem Zumachen ein Klumpen Leim geleget worden, welches eine Tasche oder Auge genannt wird, damit das Gebläse anfänglich in die Höhe blase, weil davor gehalten werden will, wann das Gebläse seinen ordentlichen Gang ginge und in den Herd blüse, es würde die Kupfere bey dem Einschmeltzen kalt machen, die Kupfere müssen hitzig eingeschmoltzen werden, damit bey voller Hitze das Werk in den Gang kommen und tüchtig schlacken könne, wann eingeschmoltzen ist, wird die Tasche vor dem Gebläse weggestossen, damit solches die Kupfere fassen und die Schlacke übertreiben könne; Die Schlacken werden dann mit einem Streich-Holtz abgezogen und so lange mit starckem Feuer und Abziehen conti-

continuiret, bis die Kupfer an die Gahre treten, welches man daran erkennet, wann es in dem Ofen helle und das Kupfer weißlich wird und Blumen kriegt, auch sehen die Schlacken feiner aus und fallen so viel nicht mehr vor, abzuziehen.

§. 4. Der Gahrmacher muß dann die Gahre holen welches auf folgende Art geschiehet: Es ist ein Eisen, so einen Düll hat, an einem Rick gesteckt. Dieses Eisen ist viereckigt, ohngefehr einen Zoll ins Gevierdte und wird mit einem Rick, welcher naß gemacht, zugleich in ein Flammen-Loch gesteckt, der nasse Rick wird in das lautere Kupfer gesteckt, woselbst das Gebläse die Schlacken weggetrieben, nahe darüber wird das Eisen gehalten, so schlägt das Kupfer von dem nassen Rick an das Eisen und bleibt daran hengen, solches wird, wie andere Gahren, so gleich in Wasser abgelöschet, von dem Eisen abgeschlagen und daran erkannt, ob die Kupfere gahr sind. Wem nun die Gahren von dem gahrmachen bey den kleinen Herden bekandt sind, der kan sich hiebey auch woll helffen, weil diese eben dergleichen Kennzeichen haben, das vornehmste davon ist, wenn die Kupfere geschmeidig sind und einen recht feinen rothen Bruch haben, das genauere Erkänntniß davon ist in dem Cap. CXVIII. §. 9. weitläufftiger beschrieben. Sind nun die Kupfer in diesem grossen Spleiß-Ofen gahr, so wird solchen wenigstens eine viertel Stunde starck Feuer gegeben, und wann die Kupfer in voller Hitze sind, werden beyde Flammen-Löcher mit Meisseln zugleich aufgestossen, damit die Kupfer zugleich heraus und in beyde Vorder-Herde oder Tiegel gehen können, welche vorher woll abgewärmet und erglüet seyn müssen, solte etwa in dem Ofen was stehen bleiben, wird solchem nachgeholffen, es muß aber dabey woll zugesehen werden, daß in einem Vorder-Herd nicht mehr Kupfer wie in den andren gehe, sonst künte einer davon leicht überlauffen und Unglück verursachen, denn wenn das glüende Kupfer in die Hütte ginge und wäre auf dem Boden kalt oder naß, würde solches sehr starck um sich schlagen.

Wie die Gahre geholet wird, was daran vor Kennzeichen, wie verfahren wird wann die Kupfer gahr sind und wie solche ausgerissen werden

Wann nun die Kupfere aus dem Ofen, wird so gleich der eine Herd von Schlacken reine gezogen, und muß stehen, daß die Kupfere matt und kalt werden, welches dann so gar lange nicht dauret, nachdem wird darauf Wasser gesprengt, wie bey andren Gahrmachen gebräuchlich, jedoch muß es sehr vorsichtig geschehen, weil die Kupfere gern heraus schlagen. Ist nun die obere Scheibe hart, so feget der Gahrmacher mit

 einem

einem Besen das Wasser davon und tritt in die Mitte mit einer Forcke, auf beyden Seiten treten zwey seiner Gehülffen mit Meissels, heben die Scheibe in die Höhe, alsdenn nehmen zwey einen Baum, stecken solchen unter der Forcke her und die beyde mit dem Meisseln lassen loß, damit die Scheibe auf der Forcke und Baum liege und wird auf die Art zum Abkühl-Sumpff getragen, worin selbige aber vorsichtig und auf die hohe Seite muß geworffen werden, gleich wie dem andren ablöschen, denn wann die Scheibe auf die platte unterste Seite in das Wasser geworffen würde, könte solche umher schlagen und Leute beschädigen, damit auch der Vorder-Herd bey dem Ausreissen keine Noth leide, werden Bleche auf die Kanten geleget, worauf die Forcke und beyde Meissels ruhen und desto gewissern Hub haben.

Mit diesem Ausreissen wird nun auf die Art continuiret und so viel möglich, geeilet, damit der erste Herd ledig und bey dem andren der Anfang wieder gemacht werden könne, weil die Kupfer gar leicht matt werden und sehr dicke Scheiben geben. Sind nun die Kupfere zusammen ausgerissen und alle in den Abkühl-Sumpff geworffen, so werden solche nachdem aus dem Wasser wieder heraus gezogen und beygebracht.

Wann nun 40 Centner eingesetzet, erfolgen davon ohngefehr 30 bis 34 Centner Gahr-Kupfer und wann die Arbeit gut gehet, kan solches den Vormittag um 9 oder 10 Uhr fertig seyn.

Vom Verbrannt bey dem gahrmachen und wer die Arbeit verrichte.

§. 5. An Holtze wird dabey verbrannt 1 bis $1\frac{1}{2}$ Schragen und 2 Kübel Kohlen zum abwärmen; (ein Schragen Holtz ist 9 Ehlen lang, 3 Ehlen hoch und die Klüffte 2 bis $2\frac{1}{4}$ Ehlen lang.) Vor diesem grossen Gahr-Ofen sind drey Arbeiter und wann abgestochen wird, kommen noch zwey Gehülffe dazu.

CAPUT CXXIII.

Von Kupfer gahrmachen vor dem grossen Spleiß-Ofen zu Teyoba in Ungarn.

§. 1. Was vor Kupffer zu Teyoba gahr gemacht werden.

§. 2. Vom

§. 1.

Zu Teyoba sind drey grosse Spleiß-Ofen und werden dahin alle Kupfere so der Orten herum aus den gelben Kupfer-Ertzen fallen und kein Silber halten, auch die Cement-Kupfer, imgleichen die gedarrete Kienstöcke von der Käyserlichen Säyger-Hütte zu Mosternitz gebracht und gahr gemacht, daß also daselbst viel Kupfer zusammen gebracht und Jährlich an die 5000 Centner gahr gemacht werden. Was vor Kupfer zu Teyoba gahr gemacht werden.

§. 2. Die Arbeit ist von der zum Grünenthal nicht sonderlich unterschieden, sondern es wird mehrentheils auf eben die Art damit verfahren. Das Gestübbe so bey diesem gebraucht wird, ist von 5 Theil Kolesch, 3 Theil Leim und zwey Theil Sand; Daß nun Sand mitgenommen wird, geschiehet deßwegen, weil der Leim gar zu fettig ist. Bey dem Zumachen ist gegen die Grünenthaler Art kein Unterscheid, als nur, daß bey diesem die Sohle in dem einen Tiegel so hoch gelegt werde, daß bey dem Auffstossen, wann die Kupfer gahr sind, solche nur halb aus den Ofen gehen und nach diesen, zu den letzten Tiegel nacher wenn der erste voll und ausgerissen, erst darff auffgestossen werden. Vom Zumachen eines solchen spleiß Ofens.

Diese beyde Tiegel müssen alsdann gegen die Zeit, wenn die Kupfer gahr sind, woll abgewärmet seyn und wird dazu ½ Fuder Kohlen verbrannt. Der Herd im Spleiß-Ofen wird nicht abgewärmet, sondern die Kupfer werden nur auf den kalten Herd gesetzet, weil solcher gegen die Zeit, da das Kupfer schmeltzet, schon abwärmen kan.

§. 3. Wann nun alles so weit fertig, werden die Kupfere auf den Herd gesetzet und dazu halb Schwartz-Kupfer, so von den Ertzen ausgebracht und halb Kienstöcke, so von der Säygerung aus dem Darr-Ofen erfolget auch 1 Centner Cement-Kupfer mit drunter genommen; Uberall müssen es 40 Centner seyn, unter welche 40 Centner von denen Kupfern, so aus den Gahr-Schlacken gefallen 4 Centner mitgenommen werden, welches **Roth-Kupfer** genannt wird. Von der Arbeit bey diesem Gahrmachen. 40 Centner Kupfer werden zu einem Gahrmachen aufgesetzet.

Weil

Weil nun diese Kupfere, absonderlich die Schwartz-Kupfer, so nicht durch die Säygerung gangen, imgleichen die Cement-Kupfer etwas strenge zum Einschmeltzen und sehr matt in der Arbeit sind, so wird auf ein Gahrmachen, 2. 3. bis 4. Centner Bley nach und nach zugesetzet und wird davor gehalten, daß die Kupfere sich desto besser reinigen. Die Schlacken, welche auf dem Gahrmachen bey dieser Arbeit vorfallen, werden abgezogen und **Rothe Schlacken** genannt, die Schlacken aber, so von den Spleiß-Tiegeln gezogen werden, nennen sie **Abzug**.

Wie lange ein solches Gahrmachen gehe u. vom Verbrannt dabey

§. 4. Die Arbeit von einem Gahrmachen gehet ohngefehr 9 bis 10 Stunde und werden 35 bis 36 Centner Gahr-Kupfer ansgebracht und darauf $1\frac{1}{2}$ Schragen Holtz verbrannt.

CAPUT CXXIV.

Von dem Spleissen auf der Käyserlichen Säyger-Hütte zu Mosternitz in Ungarn.

§. 1. Die alhie fallende Kupffer werden zweymahl gahr gemacht und warum solches geschehe.

§. 2. Von der Arbeit bey dem ersten Gahrmachen, und warum das zweyte Gahrmachen zu Teyoba geschehe.

§. 1.

Die zu Mosternitz fallende Kupfer werden 2 mahl gahr gemacht und warum solches geschehe

Es ist bereits im vorigen Capittel gemeldet, daß die gedarrete Kienstöcke von dieser Säyger-Hütte zu Mosternitz nach Teyoba zum Gahrmachen gebracht würden, welches das Ansehen macht, als wann zu Mosternitz, auf der Säyger-Hütte, nicht gahr gemacht würde, weil aber die Kupfer so nach der Säyger-Hütte zu Mosternitz geliefert werden, nicht allein einmahl, sondern zweymahl gahr gemacht oder gesplieffen werden, so habe vor nöthig gehalten, solches hiebey anzuführen, ob zwar die Ursachen dessen mehr bey die Säygerung als hieher gehören, weil das erste Gahrmachen oder Spleissen, welches Spleissen in das Gelff genannt wird, nur eintzig und allein wegen der Säygerung geschehen muß, indem die Kupfer arm an Silbern und überdas viel Unart als Antimonium, Wißmuth und dergleichen bey sich haben, dieses nun

nun davon zu bringen, ehe solche in die Säygerung kommen, und daß mit Beschickung der bleyischen Vorschläge, welche der Orten ohndem hoch kommen, desto sparsamer umzugehen, solche auch desto besser bleiben und nicht speisigt oder spröde werden, so ist dieses Spleissen in das Gelff sehr vortheilhafft und deswegen eingerichtet, die geringhaltigen Kupfere in dem Silber-Gehalt zu erhöhen und die Unart davon zu bringen, weßhalber dann von den geringhaltigen Kupfern jedesmahl in den Spleiß-Ofen 40 Centner eingesetzet und gahr gemacht werden, wovon ohngefehr 30 Centner wiederum erfolgen, wären also die Kupfer von ihrer Unart gereiniget und um den 4ten Theil in Silber-Gehalt erhöhet.

Die Kupfer in Silber-Gehalt zu erhöhen.

§. 2. Was nun die Oefen anlanget und die Arbeit an sich selbst, so ist solche nicht anders, als wie zu Teyoba dergleichen geführet wird. Sind nun die Kupfer auf der Säyger-Hütte zu Mosternitz durch die Säygerung gegangen und gedarret, so werden davon die Kienstöcke nach Teyoba zum gahrmachen oder spleissen gebracht, welches denn das zweyte mahl gahrmachen ist, und spleissen auf die Gahre genannt wird. Eine Ursache aber mit, warum die Kienstöcke von Mosternitz nach Teyoba zum spleissen gebracht werden, ist diese, weil zu Teyoba viel Schwartz-Kupfer vorfallen, so von den Ertzen ausgebracht und nicht durch die Säygerung gegangen, imgleichen Cement-Kupfer, welche beyderley in den Spleiß-Ofen zu strenge sind, und dieserwegen werden Darr-Kupfer mitgenommen, welche wegen des noch bey sich habenden Bleyes flüßiger sind und jene in der Arbeit mit befordern können.

Von der Arbeit bey dem ersten Gahrmachen und warum das zweyte Gahrmachen zu Teyoba geschehe.

CAPUT CXXV.

Von Gahr-Schlacken schmeltzen, wie damit auf unterschiedenen Hütten verfahren werde.

§. 1. Was Gahr-Schlacken seyn und woher solche kommen.

§. 2. Daß die Kupfere so in den Gahr-Schlacken sind, schlimmer seyn, als andere, und warum.

§. 3. Generale Anmerckung von Gahr-Schlacken schmeltzen.

§. 4. Von Gahr-Schlacken schmeltzen am Unter-Hartz.

§. 1.

Was Gahr-Schlacken seyn und woher solche kommen.

Was die Gahr-Schlacken anlanget, solche sind ein Auswurff oder Abgang, wann die Schwartz-Kupfer oder Kienstöcke gahr gemacht werden, die Schlacken, so alsdenn davon fallen, werden **Gahr-Schlacken** genannt; Diese können niemahls ohne Kupfer seyn, weil solche aus einer Masse von lauter geschmoltzenen Schwartz-Kupfern oder Kienstöcken in dem Gahr-Herde oder grossen Spleiß-Ofen ausgeworffen werden und dahero viel Körner Kupfer darunter kommen, welches nicht zu vermeiden stehet. Wann man auch gleich die Schlacken so abgeflossen, so man doch vor die reineste halten solte, besiehet, so kan man doch die zahrten Kupfer-Flitschen darin wahrnehmen.

Daß die Kupfere so in den Gahr-Schlacken sind, schlimmer seyn als andere und warum.

§. 2. Die Kupfer aber, welche noch in diesen Gahr-Schlacken stecken, sind schlimmer als die, wovon sie gefallen, weil alle Unart, so in den Kupfern vorhanden, bey dem Gahrmachen in die Schlacken gehet: Diese Kupfer können nun nicht anders aus den Gahr-Schlacken als durch Schmeltzen erhalten werden, welches denn am Unter-Hartz durch den Krum-Ofen geschiehet.

Generale Anmerckung von Gahr-Schlacken schmeltzen.

§. 3. Was nun davon das Schmeltzen betrifft, so hat man darauf zu sehen, daß keine Vorschläge gegeben werden, welche viel Stein verursachen und die Arbeit wiederum weitläufftig machen, an sich sind die Gahr-Schlacken zwar strenge und erfordern etwas flüßige Vorschläge, wann das Schmeltzen gut gehen soll. Hat man nun dergleichen, so sich dazu schicken und keinen Stein viel verursachen, kan man solche vorschlagen, hat man aber dergleichen nicht, kan man die Gahr-Schlacken woll gantz ohne Vorschläge schmeltzen, wie solches auch an einigen Orten geschiehet. Bey dem Unter-Hartz aber werden etwas Schlacken, so von Bley-schmeltzen fallen, vorgeschlagen, ob solche schon etwas Stein geben, weil die Kupfer, so von den Gahr-Schlacken fallen, sehr schlim sind, und hält man davor, wann auf die Gahr-Schlacken etwas Bley-

Schlacken vorgeschlagen werden, daß davon die Arbeit nicht allein reiner in schmeltzen gehet, sondern die daraus fallende Kupfer etwas besser werden, weil man vermeynet, daß die schlimste Unart zurück in den Stein mit gehe und durch Verarbeitung desselben wieder etwas besser werde; Wie nun eigentlich solche Verarbeitung geschiehet, habe hiebey anführen wollen.

§. 4. Wann die Gahr-Schlacken am Unter-Hartz geschmoltzen werden sollen, werden solche erst gewaschen, damit die Unart, so von dem Gestübbe darunter kommen, davon gehe, alsdann werden solche vor den Schmeltz-Ofen, worin die Unter-Hartzischen Kupfer-Ertze geschmoltzen werden, gelauffen, und von den Bley-Schlacken etwas darüber gestreuet; Der Schmeltz-Ofe wird zugemacht, als wenn Kupfer-Rost geschmoltzen werden soll, was davon in währendem schmeltzen an Kupfern vorfällt, selbiges ist sehr bleyisch und wird nur in Königen gelassen, wenn davon vorher der Stein abgenommen worden. Diese Könige werden auf den Sayger-Herd gesetzet und abgesaygert, hernach in den Darr-Ofen gesetzet, gedarret und darauf gahr gemacht, es werden auch dergleichen Könige von dem Sayger-Herd so gleich in den Treib-Ofen gesetzet und mit andren Krätz-Kupfern gahr gemacht, die Gahr-Kupfer, so davon fallen, pflegen, etwas gelb zu seyn. Vom Gahr-Schlacken schmeltzen am Unter-Hartz.

Die Könige zuerst nennet man Gahr-Schlacken-Könige, das abgesaygerte Werk, Gahr-Schlacken-Werk, so in saygern wieder vorgeschlagen wird und das davon fallende Gahr-Kupfer, Gahr-Schlacken-Kupfer.

Den Stein, welcher von dieser Arbeit vorfällt, nennet man Gahr-Schlacken-Stein, solcher wird auffgesamlet, und, wann so viel zusammen, in einen Rost gebracht und achtmahl geröstet, heisset alsdann Gahr-Schlacken-Rost und wird geschmoltzen, das davon fallende Kupfer wird Gahr-Schlacken-Rost-Kupfer genannt, dieses, wann es gahr gemacht, siehet ziemlich aus und hat im Gahrmachen nicht viel Abgang.

§. 5. Am Ober-Hartz, sonderlich zur Altenau, woselbst im einseitigen die meiste Kupfer-Arbeit ist, werden die Gahr-Schlacken nicht allein geschmoltzen, sondern wann selbige Von Gahr-Schlacken schmeltzen am Ober-Hartz.

bige gewaschen, werden solche den letzten Kupfer-Rost in schmeltzen übergestreuet und also mit durchgeschmoltzen.

Vom Gahr-Schlacken schmeltzen zu Heckstett.

§. 6. Auf der Sayger-Hütte zu Heckstädt, im Mansfeldischen, werden die Gahr-Schlacken durch einen Schlacken-Ofen gesetzet, etwas arme Schlacken darauf vorgeschlagen und das Kupfer, so davon komt, in länglichte dünne Stücke gestochen, welche Geyer oder Liebetten genannt werden. Diese werden hernach mit in den Darr-Ofen unter die guten Kupfer gesetzet, darunter vertheilet und bey dem Gahrmachen unter dieselbe mit genommen.

Von Gahr-Schlacken schmeltzen zum Grünenthal.

§. 7. Die Gahr-Schlacken, so bey der Sayger-Hütte zum Grünenthal in Sachsen vorfallen, werden gantz ohne Vorschläge durch einen Frisch-Ofen geschmoltzen und das davon fallende Kupfer in kleine runde Pfannen wie Test-Pfannen gegossen, solche Kupfer werden genannt Gahr-Krätz oder Böse Liebetten, auch Gute Liebetten nachdem die Gahr-Schlacken von guten oder schlimmen Kupfern gefallen, und hernach wieder mit unter die guten Kupfer in den Gahr-Ofen oder Spleiß-Ofen gesetzet, ordinair aber werden allemahl von zwey Gahrmachen oder Spleissen die Gahr-Schlacken zusammen geschmoltzen.

Vom Gahr-Schlacken schmeltzen zu Mosternitz und Teyoba.

§. 8. Auf der Sayger-Hütte zu Mosternitz und Spleiß-Hütte zu Teyoba werden von einem Spleissen zweyerley Gahr-Schlacken genommen, als erstlich die so von den Kupfern aus den Ofen gezogen werden, nennen sie **Rothe Schlacken** und zweytens, welche von den auffgestochenen Gahr-Kupfern von den Spleiß-Herden gezogen werden, werden **Abzug** genannt und alleine gelassen, weil solche noch Silber-haltig seyn sollen, so vermuthlich daher rühren muß, daß diese steinigt sind.

Die **Rothen Schlacken** werden vor den Schmeltz-Ofen gelauffen und wann so viel zusammen, daß es ein Wochen-Werk ist, werden solche von zwey Schmeltzern durchgesetzet, welche alle 6 Stunde einander ablösen, die Kupfere, so hievon kommen, werden **Roth König-Kupfer** genannt, und wann davon 40 Centner vorhanden, werden solche in den Spleiß-Ofen gesetzet und **Roth-gesplissenes Kupfer** daraus gemacht und hernach zu Teyoba unter das gute Kupfer nach und nach mit gesetzet.

Die

Die zweyte Art Gahr-Schlacken, als der Abzug, wann davon zu einem Schmeltzen vorhanden, werden solche auch geschmoltzen und das davon fallende Kupfer wird Abzug-König-Kupfer genannt. Diese werden gahr gemacht und weil darin noch etwas Silber, werden solche granulirt und in die Kayserliche Müntze geliefert.

Die dritte Art Schlacken sind diejenigen, so von dem Roth-König und Abzugs-König-Kupfern fallen, wann deren zu einem Schmeltzen vorhanden, werden solche auch durchgesetzet und die Kupfere, so davon fallen, werden Spickart-Kupfer genannt, von diesen wird gesamlet bis 40 Centner voll sind, alsdann in den Spleiß-Ofen gesetzet und auf Spickart versplissen, weil aber diese Art spröde, so werden solche Kupfer nach Preßburg zu Klocken-Speise verkaufft.

CAP. CXXVI.

Wie eine jede Sorte Silber- und Bley-Ertz nach ihrer Beschaffenheit zu verarbeiten, sich am besten schicket.

§. 1. Warum und qua intentione dieses Capittel beschrieben.

§. 2. Den Gehalt oder die Zugutmachung der Ertze in die Enge zu bringen, ist gut.

§. 3. Wie eine grosse Quantité Ertze in die Enge zu bringen und was bey dem Puchen der Ertze zu observiren.

§. 4. Daß die Scheidung der Ertze vor dem Schmeltzen nothwendig und was dabey zu observiren sey.

§. 5. Silber und Bleye erfolgen auch mit aus guten Vorschlägen.

§. 6. Welcherley Ertze sich in nasse Puch-Werke gar nicht schicken.

§. 7. Die Schmeltz-Arbeit muß nach derer Ertze Beschaffenheit eingerichtet werden.

§. 8. Vor einen Ober-Hartzischen Ofen können allerley reiche Ertze verarbeitet werden.

§. 9. Welcherley Ertze und andere schmeltz-würdige Sachen vor einen Krum-Ofen geschmoltzen werden können.

§. 10. Was vor Ertze vor einen Hohen Ofen sich in die Roh-Arbeit am besten schicken.

§. 11. Auf was Art ein Hoher Ofe auch bey geringer Ertz-Foderung zu gebrauchen.

§. 1.

Warum und qua intentione dieses Capittel geschrieben.

Dieses Capittel habe nur bloß zur Curieusité mit anführen und meine Gedancken darin eröffnen, nicht aber meine Meynung jemanden obtrudiren wollen, sondern mir soll lieb seyn, wann ich von ein oder andren, welche in ihren Wissenschafften gegründet, Beyfall finde, verhoffentlich auch wird es denen Lernenden nicht entgegen seyn können, weil ich ihnen Gelegenheit gebe, der Sache noch ferner nachzudencken und sich in dergleichen zu exerciren, ob sie vielleicht das Werk noch besser ausfinden und zu mehrerer und besserer Perfection bringen können, zumahl ich bey mir selber finde, daß sich keiner in Hütten-Werks Wissenschafften vor einen gantz perfecten Meister ausgeben könne.

Den Gehalt oder die Zugutmachung der Ertze in die Enge zu bringen, ist gut.

§. 2. Ich vor mich bin der gäntzlichen Meynung, daß je enger eine Zugutmachung der Ertze zusammen gebracht werden könne, je nützlicher und vortheilhaffter solche sey, dann überall Kosten zu ersparen, wenig Holtz und Kohlen zu verbrennen und den Gehalt zusammen aus den Ertzen zu schaffen, halte ich vor die beste Kunst zu seyn.

Wie eine grosse Quantité Ertze in die Enge zu bringen und was bey dem Puchen der Ertze zu observiren.

§. 3. Eine grosse Quantité Ertze in die Enge zu bringen, dazu ist woll kein besser Mittel, als solche in nassen Puch-Werken zu verpuchen, wann sonst die Ertze so beschaffen, daß solche sich zum puchen schicken und im Wasser nicht was gutes mit weggehe, auch die Berg-Art leichter, als das gute ist, sind die Ertze glantzig, so hat es so leicht keine Noth, wann das Puchen vorsichtig geschiehet, führen sie aber weiß-gülden bey sich, so muß im puchen Vorsicht gebraucht werden, daß im Wasser nichts mit weggehe, weil das weiß-gülden leicht ist: Findet sich nun dergleichen weiß-gülden oder eine andere leichte Art darunter, so ist besser, daß die Ertze so viel als

Weiß-Gülde ist leicht.

möglich

möglich ist, rein geschieden und aus den Puch-Werken gelassen werden.

Ertze nun, die gar reich in Silbern sind, müssen überall aus den Puch-Werken bleiben und nur geschieden werden.

§. 4. Die Scheidung ist auch das beste bey allen glanzigen Ertzen, wann solche in Stuff-Ertze ausgehalten werden und aus dem Wasser bleiben können, weil das nasse Puchen, es mag auch so vorsichtig geschehen, wie es will, nicht ohne Abgang ist. Daß man aber die Stuff-Ertze auf das euserste aushalten und gar zu gering am Silber-Gehalt machen will, finde auch nicht gut, weil solche Ertze wegen der vielen Berg-Art, so dabey geblieben, sehr strenge im schmeltzen werden, viele Kohlen und Hütte-Kosten verursachen und nicht so viel Vortheil bringen, als wann solche Quantité in das nasse Puch-Werk kommen und so viel kleiner gemacht worden, ob gleich daran im Wasser etwas weggegangen wäre, so kan solches doch woll nicht so viel tragen als der Schade, welcher bey den armen Stuff-Ertz schmeltzen sich ereignet, indem der Gehalt, welcher an Silber und Bley darin befindlich nicht rein ausgebracht wird, weil die strenge und gar zähe Arbeit die Bleye verzehren und wann die Werke zurück bleiben, so können auch gewiß die Silber nicht gut erfolgen.

Daß die Scheidung der Ertze vor dem Schmeltzen nothwendig und was dabey zu observiren sey.

§. 5. Daß aber dennoch von dergleichen armen Stuff-Ertzen die Silber erfolgen, solches rühret von den guten Schlacken und Vorschlägen her, so darauf bey dem Schmeltzen gegeben werden, wird solches untersuchet und genau nachgesehen, was vor Silber und Bley in dergleichen Ertzen, auch in den Vorschlägen, so darauf gegeben werden, stecken und was dagegen an Silber und Bley daraus wieder erfolget, so kan sich der Vortheil gar bald finden.

Silber und Bleye erfolgen auch mit aus guten Vorschlägen.

§. 6. Nun giebt es auch Ertze, so sich in die nassen Puch-Werke nicht wol schicken und nicht naß verpuchet werden können, weil die Berg-Art so schwer, wie das gute ist und solche in dem Wasser sich gar nicht separiren lassen, als die so gelben oder weissen Eisen-Stein, imgleichen Schwefel-Kies oder sonsten schwere Berg-Arten bey sich führen, worunter die Ertze so im Rammelsberge brechen mit gehören, diese müssen, so viel als möglich, reine geschieden werden, damit solche in

Welcherley Ertze sich in nasse Puch-Werke gar nicht schicken

in den Hütte-Kosten nicht zu hoch kommen und Holtz und Kohlen nicht überflüßig verbrannt werden.

Die schmeltz-Arbeit muß nach der Ertze Beschaffenheit eingerichtet werden.

§. 7. Nachdem nun die Arten der Ertze sind, darnach muß auch die Schmeltz-Arbeit ausgesuchet und eingerichtet werden, weßhalben ich zu den nassen Silber-haltigen Bley-Schlichen auch guten Stuff-Ertzen oder Stuff-Schlichen die Ober-Hartzische Oefen, (welche auf dem Kupfer Num. 27. vorgestellet) und Schmeltz-Art vortheilhafft und bequem finde, dann diese Schliche oder Röste halten viel Bley, weßhalben solche schwer und besser vor diese Oefen auffzusetzen sind und da viel Werke erfolgen, so gehet doch solche Arbeit, wann die Röste woll gebrannt sind und sonst alles dabey woll observirt wird, reinlich, der Schlacke kan woll rath geschaffet werden und den Werken ist auch gut mit Auffstechen vorzukommen, wie solches in allen die Arbeit auf denen Ober-Hartzischen Hütte-Werken sattsam erweiset, weßhalber nasse Silber-haltige Bley-Schliche und Stuff-Ertze vor einen Ober-Hartzischen Schmeltz-Ofen zu verarbeiten am bequemsten sind, sonderlich wann auf einem Zumachen mehr wie ein Rost durchgesetzet werden könte und das Zumachen darnach eingerichtet würde.

Vor einen Ober-Hartzischen Ofen können allerley reiche Ertze verarbeitet werden.

§. 8. Alle reiche Ertze, sie mögen seyn wie sie wollen, können vor dem Ober-Hartzischen Ofen verarbeitet werden, weil es sich mit diesem absonderlich nicht schicket, daß deren so viel auf einem Zumachen durchgesetzet und in die Ofenbrüche verkrochen wird, wiewoll daß dazu am meisten die Gelegenheit fehlet, der gar reichen Ertze viel zu bekommen, zumahl man auch die allerreichesten nur bey dem Schmeltzen in die Herde in das Werk träncket und also in den Treib-Ofen setzet.

Welcherley Ertze und schmeltzwürdige Sachen vor einen Krum-Ofen geschmoltzen werden können.

§. 9. Was nun bey vorgemeldten Ober-Hartzischen Ofen oder Stich-Ofen an nassen Schlichen und Stuff-Ertzen zu verschmeltzen sich schicket, solches kan auch vor einen Krum-Ofen gar woll verarbeitet werden, absonderlich, wenn man auf einem Zumachen lange schmeltzen will, so ist die gewöhnche Art von Zumachen vor den Krum-Ofen mit einer offenen Brust darzu am allerbesten, hieher gehöret sonderlich die Kupfer-Arbeit, als Kupfer-Ertz- und Rost-Schmeltzen und was dazu gehöret vor einen Krum-Ofen; Auch können davor allerley reiche Ertze durchgesetzet und eingetrăncket werden, es sey

gediegen,

gediegen, roth-gülden, Glaß-Ertz oder auch sonst von andren Arten, sie mögen seyn wie sie wollen.

Es schicken sich auch vor diesen Ofen zu verarbeiten Teste, item Müntz- und Gold-Schmiede-Krätze. Vor Jahren sind auch vor diesem Ofen bey dem Unter-Hartz reiche Ost-Indische Ertze verarbeitet, imgleichen ist solches damahls auch am Ober-Hartz und in den Wittgensteinschen geschehen; Uber das kan man vor einen Krum-Ofen schmeltzen, alles was sich vor den Hohen-Ofen schicket, als rohe Arbeit und Verbleyen, sonderlich wenn man die Ertze in der Quantité nicht hat, wie solche bey dem Hohen-Ofen erfordert werden.

§. 10. Bey Verarbeitung Ertze vor einen Hohen-Ofen kömt es hauptsächlich darauf an, wann an solchem Orte Ertze brechen, so sich zu puchen nicht schicken, Schwefel Kies, weissen oder gelben Eisen-Stein und kein Bley bey sich haben oder sonst eisenschüßig und arm an Silbern sind. Diese schicken sich am besten zu der Roh-Arbeit vor einen Hohen-Ofen und ob gleich kein Schwefel-Kies dabey wäre, so muß welcher vorgeschlagen werden, damit so viel als nöthig ist, Stein erfolgen kan, wie sich denn ohndem die Roh-Arbeit vor einen Hohen-Ofen besser wie andere Arbeit schicket: Ertze aber die bleyisch mit sind, schicken sich nicht in die Roh-Arbeit, weil davon die meisten Bleye verbrennen und wenn alsdann die Quantité vorhanden, so zu einem Hohen-Ofen erfordert wird, so können solche mit Nutzen davor verarbeitet werden, sind aber die Ertze in solcher Quantité nicht vorhanden, so finde ich auch nicht rathsam, das Schmeltzen vor einen Hohen-Ofen damit anzufangen, sondern besser, die Arbeit über einen Krum-Ofen gehen zu lassen, weil es sich nicht woll schicket, daß ein Hoher-Ofe nur dann und wann gehe und hernach etliche Wochen wieder ohne Arbeit stehe, absonderlich bey Silber- und Bley-Arbeit und ist allemahl besser, wann die Schmeltz-Oefen in der Wärme erhalten werden, damit die Feuchtigkeiten ihren Abzug behalten können, weil einem vernünfftigen Schmeltzer nicht unbekandt, wann mit einem Schmeltz-Ofen, welcher lange ohne Arbeit gestanden, das Schmeltzen wieder angehet, daß anfänglich die Arbeit bey weiten sich nicht so gut regiret, als wenn der Ofe erst eine Weile wieder gegangen, dann ehe der Ofe nicht in seine gehörige Wärme gebracht, kan kein Schmeltzer den rechten Satz thun, es pfleget sich auch sehr in dem Herd auffzulegen, welches

Was vor Ertze vor einen Hohen Ofen sich in die Roh-Arbeit am besten schicken.

ches dann viel von der Kälte des Ofens, weil das Zumachen von unten auf nicht durchwärmen kan, mit herrühret, wodurch dann Werke verbrennen und eine Ursach ist, das anfänglich die Werke nicht so gut, als hernach erfolgen.

Auf was Art ein Hoher-Ofe auch bey geringer Ertz Forderung zu gebrauchen.

§. 11. Weil auch alle Berg-Werke woll nicht so ergiebig, daß die Ertz-Forderung so starck, daß davon ein Hoher-Ofe beständig im Gange erhalten werden könne und ein Hoher-Ofe wäre doch am nützlichsten daselbst zu gebrauchen, so ist am besten und vortheilhafftesten, daß die Ertze eine Zeit in Vorrath gestürtzet werden, bis davon ein Hoher-Ofe etzliche Wochen hinter einander im Gange seyn kan, damit nicht nöthig sey den Hohen-Ofen oft stehen zu lassen und von neuen in den Gang zu bringen, dann wenn so viel Ertze vorhanden, daß ein Hoher-Ofe beständig gehen kan, so gehet solcher, sonderlich bey Silber- und Bley-Arbeit, des Sonnabends aus, und den Montag wird wiederum mit schmeltzen darin der Anfang gemacht, so bleibt ein solcher Ofe in seiner beständigen Wärme, sind aber der Ertze nicht so viel vorhanden, so ist es besser, wie vorher gemeldet, daß der Ofe etzliche Wochen hinter einander stehe und dann einige Wochen hinter einander her darin gearbeitet werde, wobey aber dieses wieder im Wege seyn kan, wann bey einem Berg-Werk kein Verschuß vorhanden, das Silber und Bley auf eine Zeit entrathen werden könne, dagegen ist wieder zu überlegen, daß die Zinsen auf die Lohnungs-Gelder nicht so hoch kommen würden, als der Schade, welcher von Kleinigkeiten oder offt angefangenen Schmeltzen herrühren kan.

Welcherley Ertze sich vor den Hohen Ofen in das Verbleyen am besten schicken.

§. 12. Die Ertze, welche vor einen Hohen-Ofen in die Verbleyung genommen werden, davon habe in dem Cap. 58. bey Beschreibung der Arbeit vor den Hohen-Ofen schon Meldung gethan, nur habe dabey noch anführen wollen, daß ich meines Erachtens davor halte, daß bey dieser Art verbleyen viel Bley verbrennen müsse, und zwar aus den Ursachen: Die reinen Schliche und beste bleyische Stuff-Ertze werden in diese Arbeit mitgenommen, welches nach der Art auch nicht zu ändern, weil durch Hülffe dieser, die Silber aus den Roh-Steinen und andren Ertzen, so reich an Silbern und kein Bley halten, müssen ausgebracht werden. Diese Schliche und Stuff-Ertze können nun woll nach ihrer Manier auf dem Rost nicht sattsam geröstet werden, weil es nicht möglich ist auf einem Rost so lange anhaltendes Feuer, wie dazu erfordert wird und

in

in dem Brenn-Ofen seyn kan, zugeben; Haben nun dergleichen ihre Röstung nicht recht erhalten, so können auch im schmeltzen davon die Werke nicht alle erfolgen, sondern es erfolgt an statt dessen auch Stein, dazu ist ordinair so viel Rohe-Stein ohndem mit in der Arbeit, welcher auch nicht todt geröstet, davon kömt in schmeltzen auch nicht alles Werk, sondern ebenfalls Stein mit. Diese Steine sind nun an Silbern und Werken reich, weßhalber solche so offt wieder mit durch den Ofen gesetzet werden, daß endlich von den vielen schmeltzen der Schwefel in den Steinen sich etwas mehr verlieren und noch Werke mit den Silbern fallen lassen muß, so wird zwar endlich weniger Stein, ich will aber, so offt der Stein durch den Ofen gehet Bley-Verlust vor gewiß setzen, womit ich versichert, daß Bley verlohren gehet. Darzu kömt das schwere Gestübbe, so bey einem Hohen-Ofen gebraucht werden muß, damit das Zumachen die vielen Tage aushalten könne. Dieses ist nun in meiner Meinung gewiß, habe es auch erfahren, daß bey Zumachen von gar schweren Gestübbe mehr Bleye verbrannt werden, als wenn das Gestübbe, so viel es nur thunlich ist, leicht gemacht werde, welches aber bey der Verbleyung vor einen Hohen-Ofen, weil solcher auf einem Zumachen lange gehen soll, nicht angehen kan. Weil nun woll aus vielen Ursachen die gewöhnliche Art des Verbleyens vor den Hohen-Ofen nicht anders werden wird, so bin ich doch der gäntzlichen Meinung, wann die Röstung der Schliche, Stuff-Ertze, Roh-Steine rc. stärcker und mehr continuirt, auch das Verbleyen durch einen Krum-Ofen geschmoltzen würde, ob gleich auf einem Zumachen nicht so viel durchkähme, daß die Ausbringung der Silber und Bleye viel reichlicher werden könte. Ich überlasse aber dieses einem vernünfftigen Hütten-Manne zu seiner selbst eigenen Untersuchung.

Auf gar schweren Gestübbe wird mehr Bley verbrannt.

§. 13. Vor einen Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen werden Ertze verarbeitet, welche sich nicht zum puchen und verwaschen schicken, als Bley-Ertze, so Schwefel-Kies haben und eisenschüßig sind, im schmeltzen aber flüßig gehen. Dieses sind nun eben dergleichen Art Ertze, wie solche vor einen Hohen-Ofen zur rohen Arbeit genommen werden, und wann bey dem Unter-Hartz nicht die vielen Ober-Hartzischen Schlacken mit verschmoltzen würden, so noch etwas Bley halten, würden sich diese Art Rammelsbergsche Ertze in die Rohe-Arbeit vor einen Hohen-Ofen gar woll schicken, weil aber, wie vorher gemeldet, die vielen Ober-Hartzischen Schlacken vorhanden,

Welcherley Ertze vor einem Unter-Hartzischen Schmeltz-Ofen am besten verarbeitet werden können.

handen, so ist auch dazu keine bessere Art zu schmeltzen wie diese, nemlich, wann die Ertze vorher recht woll geröstet worden, so wird was die Bley-oder Werk-Ausbringung anlanget, dieser Art zu schmeltzen nichts übergehen, ohne daß ich solche, weil es eben diejenige Art ist, wobey ich angezogen bin, rühmen und andren vorziehen will.

Wie Ober-Hartzische Schliche mit Unter-Hartzischen Ertzë geschmoltzen und erstere denen letzteren gleichsam zu Vorschlägen gegeben worden.

§. 14. Es sind auch einige Jahre Ober-Hartzische Schliche, so aber vorher woll gebrannt, mit vorgemeldeten Ertzen, an statt der Ober-Hartzischen Schlacken davor mit verarbeitet worden, und mehr Bleye davon ausgebracht, als wann solche nach Ober-Hartzischer Art verarbeitet worden, weil aber dabey die Silber so accurat noch nicht erfolgen wollen, so ist die Arbeit wieder eingestellet worden.

In die Unter-Hartzische Bley-Arbeit schicken sich keine Ertze so Stein geben.

§. 15. Die Schmeltz-Arbeit vor einen Unter-Hartzischen Silber-und Bley-Schmeltz-Ofen muß geführet werden, daß es in dem Schmeltzen keinen Stein giebt, Ertze aber, wobey der Stein in schmeltzen nicht vermieden und durch die Röstung nicht vertrieben werden kan, schicken sich vor diese Art Schmeltz-Oefen gar nicht.

Ertze aber, so wenig Bley und etwas Silber halten, auch dabey flüßig sind, davor ist diese Art Schmeltz-Oefen wegen Erhaltung der Bleye und Silber sehr vortheilhafft.

CAPUT CXXVII.

Wie sich die Sorten Kupfer-Ertze nach jeder Art Schmeltz-Oefen am besten zu schmeltzen schicken.

§. 1. Von denen unterschiedenen Kupffer-Ertz-Schmeltz-Oefen und wie einer von den andren nach Beschaffenheit der vorhabenden Schmeltz-Arbeit zu choisiren.

§. 2. Von dem Unterscheid der Kupffer-Ertze und wie nach deren Quantité die Schmeltz-Oefen zu choisiren.

§. 1. Die

§. 1.

Die Arten Kupfer-Ertze zu schmeltzen, sind gar unterschieden und mancherley, überhaupt aber geschiehet dergleichen Schmeltzen auf dem schweren Gestübbe und auf dem Stich, nur daß vor die Ungarsche Art Oefen, so Brill-Oefen genennet werden, welche vor wenig Jahren zu Mansfeld und jetzo zum Lutterberge auch mehreren Orten noch im Gange sind, zwar auf schweren Gestübbe, jedoch mit 2 Vor-Tiegeln oder Vorder-Herden gearbeitet wird.

Von denen unterschiedenen Kupfer-Ertz schmeltz Oefen u. wie einer vor den andren nach Beschaffenheit der vorhabenden Schmeltz-Arbeit zu choisiren.

Derohalben will ich nur zwey Methoden vor das Haupt-Werk nehmen, als erstlich diejenigen, so recht auf den Stich verarbeitet werden, als darunter gehören Hohe-Oefen und Krum-Oefen, die zweyte Art wären die Brill-Oefen, welche unter die Stich-Oefen mit gehören; Nun können die Kupfer-Ertze oder Kiese vor diesen drey Arten Schmeltz-Oefen gar woll und mit Nutzen verarbeitet werden, und nachdem bey einem Werke viel oder wenig Kupfer-Ertze oder Schiefer vorfallen, sind darnach die Arten der Schmeltz-Oefen zu erwählen, sind der Kupfer-Ertze oder Schiefer viel, schicket sich der Hohe-Ofe dazu sehr woll, weil absonderlich bey Stein-Arbeit der Hohe-Ofe guten Nutzen schaffen kan, sind aber der Ertze wenig, wie dann die Kupfer-Ertze selten gar häuffig brechen, so müssen dazu kleinere, als der Krum- oder Brill-Ofe genommen werden.

§. 2. Nun wüste ich eben nicht, was man vor vorgesetzten drey Arten Oefen von Kupfer-Ertzen, es mögen Kiese oder Schiefer seyn, nicht schmeltzen könte, dennoch aber so sind die Ertze unterschieden, eines Theils strenge, andere flüßig, und schicken sich die strenge vor vorgemeldte Hohe- und Krum-Oefen am besten, weil vor solchen Oefen das Zumachen zu strenger Arbeit besser, indem das Geschmeltzte inwendig in dem Ofen in voller Hitze so gleich in das Spor fallen kan; Die aber flüßig sind, eine lautere Schlacke geben und in schmeltzen sich nicht aufflegen, lassen sich vor einen Ungarschen oder Brill-Ofen mit zwey Vorder-Herden gar füglich verarbeiten, welche Arbeit vor einen Schmeltzer etwas leichter, wie die vor vorgemeldten drey Oefen ist. Wann nur bey der Ungarschen die Schlacken so beschaffen, daß solche flüssig sind, damit der Roh-Stein daraus sich setzen könne und

Von dem Unterscheid der Kupfer-Ertze u. wie nach denen Qualitè die Schmeltz-Oefen zu choisiren.

nicht darin hengen bleibe, folglich reine seyn und abgenommen werden können.

Eine gleiche Bewandniß hat es dann auch mit den Schiefern, so vor den Hohen-Oefen, da nach der Brill-Art mit zwey Tiegeln oder Vorder-Herden geschmoltzen werden und ist bey der Arbeit durch die Hohe-Oefen der Vortheil mit, daß die Kupfer-Ertze oder Schiefer, weil solche länger in den Oefen bleiben, noch etwas mit rösten können.

Kohlen, wañ solche lange im Schmeltz-Ofen sind, können ihre Krafft verlieren.

Bey denen Hohen-Oefen aber, welche eine extra-ordinaire Höhe haben gebe einem verständigem Hütte-Mann zu überlegen, ob darin die Kohlen, wann solche nieder kommen und das Schmeltzen befordern sollen, die rechte Krafft noch haben können. Ich solte davor halten, weil die Kohlen von Anfang des Setzens, ehe solche das Schmeltzen befordern können, lange und woll 6 Stunde auch länger in dem Ofen und folglich im Feuer seyn müssen, von ihrer Krafft viel verlieren, dagegen in einem Krum Ofen ein Satz Kohlen, wann solcher auf dem Ofen gesetzet worden, etwa zwey Stunde in dem Ofen ist, folglich die Kohlen ihre Kräffte bis zu den rechten Dienst besser behalten können.

CAPUT CXXVIII.

Wie ein Schmeltz-Wesen bey einem neuen Berg-Werke, woselbst mit allen der erste Anfang gemacht werden muß, in guten Stand zu bringen sey.

§. 1. Kurtze Anmerckung von denen Gebäuden zu einem solchen Schmeltz-Werk und was die Intention sey in diesem Capittel vorzustellen.

§. 2. Wo GOtt Berg-Werke hinlegt, da finden sich auch die dazu nöthigen Stücke.

§. 3. Bey welcherley Ertzen ein neues Schmeltz-Werk am leichtesten in Stand zu bringen.

§. 4. Wie bey einem neuen Schmeltz-Werk zu verfahren, wenn die Ertze strenge und beschwerlich zu schmeltzen sind.

§. 5. Schlacken, so von Kupffer-Ertz schmeltzen fallen, imgleichen von der Rammelsbergschen Silber- und Bley-Arbeit sind auf strenge Ertze vorzuschlagen, sehr gut.

§. 1.

Wie zu einem gantz neuen Schmeltz-Werk die nothwendige Gebäude und Oefen anzulegen, solches habe zwar zu Anfang dieses Werks in denen ersten Capiteln vorgestellet, dennoch aber will noch so viel hiebey melden, daß man den Anfang nur klein und mit einem Schmeltz-Ofen mache und können, wenn es nöthig, die Gebäude woll vergrössert werden. Alhie will ich von der Arbeit selbst, wie solche bey dergleichen würde einzurichten seyn, handeln, weil dieses aber eine Sache ist, so ich zwar selbst niemals unter Händen gehabt, so will davon nur meine Meinung abgeben und Niemanden vorgreiffen, der etwa damit mehr umgegangen und solches unterhanden gehabt, folglich mehr aus der Erfahrung dabey gelernet.

Kurtze Anmerckung von denen Gebäuden zu einem neuen Hütte-Werk, und was die Intention sey in diesem Capittel vorzustellen.

§. 2. Ich bin nun der gewissen Meinung, da Berg-Werk ein Segen von GOtt ist, daß der liebe GOtt an den Orten, wo er Berg-Werke hingelegt hat, auch zugleich die nothdürfftigen Stücke, so dazu erfordert werden, dabey gegeben habe und kömt es nur darauf an, daß man zu Anfang solcher nicht gleich kundig und habhafft werden kan.

Wo Berg-Werke sind, da finden sich auch die dazu nöthigen Stücke.

§. 3. Am besten ist, wann bey einem neuen Berg-Werke Ertze brechen, welche gepucht und zu Schlich gezogen werden können, so kan davon das Schmeltzen bald zum Stande kommen; Oder wann Silber- und Bley-Ertz unter Schwefel-Kies brechen oder sonst eisenschüßige Berg-Art bey sich haben, daß solche sich in die Roh-Arbeit schicken, oder auch geröstet werden müssen, wie die Rammelsbergschen Ertze, so ist dem Schmeltzen auch bald gerathen, weil diese vorgemeldte Arten flüßig sind, dann wenn man bey einem neuen Werke so glücklich ist, daß die Ertze flüßige Berg-Arten bey sich haben, welches ordinair komt, wann solche eisenschüßig sind, oder gelben auch weissen Eisen-Stein bey sich führen, so erfordert

Bey welcherley Ertzen ein neues Schmeltz-Werk am leichtesten in Stand zu bringen.

fordert es so viel Kunst nicht, das Schmeltzen in den Stand zu bringen, weil eher Mittel zu finden sind, flüßige Arbeit strenger, als strenge Arbeit flüßig zu machen. Wann aber eine Arbeit im schmeltzen gar zu flüßig gehet und wegen besserer Ausbringung ein Auffhaltendes erfordert wird, so kan man dazu schieferichte Berg-Arten oder ander Gestein aussuchen, welche an den Orten befindlich sind. Kan man aber unter dergleichen Berg-Arten oder Gestein etwas finden, so zugleich einen Gehalt hat, worin kleine Trümmer von Ertzen vorhanden, so bringen solche Vorschläge zugleich Nutzen; Ich habe woll ehe gesehen, daß auf gar zu flüßige Arbeit alte Barnsteine etwas klein geklopffet und vorgeschlagen worden, allein wie vorher schon angeführet, flüßige Arbeit strenge zu machen, dazu kan man leicht Vorschläge finden.

Wie bey einem neuen Schmeltz-Werk zu verfahren, wann die Ertze strenge und beschwerlich zu schmeltzen sind.

§. 4. Weil aber bey einem neuen Berg-Werke, es seyn Silber-Bley-oder Kupfer-Ertze eher strenge Arbeit als flüßige zu hoffen, so hat man mehr Nachdenckens, wie bey solcher strengen Arbeit Rath zu schaffen sey: Sind an einem solchen Orte Eisen-Hütten im Gange, oder liegen welche in der Nähe oder sind vor alten Zeiten daselbst dergleichen gewesen, so sind Eisen-Schlacken zu kriegen, welche auf strenge Arbeit gar gut seyn. Wann auch dergleichen nicht vorhanden und brechen flüßige Eisen-Steine an solchen Orten, wie dann die meisten flüßig sind, so kan man davon woll etwas vorschlagen, wobey dieses mit anführen muß, das Eisen bey dem schmeltzen nicht schädlich sey, es werde in der Silber-oder Kupfer-Arbeit vorgeschlagen, indem die Metalle davon nichts annehmen auch nicht davon verderben, sondern es gehet in den Schlacken mit fort, es wäre denn das gar zu viel vorgeschlagen wird, so legt es sich in den Herden auf und giebt Eisen-Sauen, wenn sich dieses findet, muß etwas weniges vorgeschlagen werden. Es bricht auch in vielen Berg-Werken eine Art weisser klarer Spath, welchen man Fluß nennet. Dieser wird offtmals von weiten Orten zugefahren und in schmeltzen mit vorgeschlagen, ist eisenschüßig, woher es dann kömt, daß er flüßig ist. Man hat auch an einigen Orten dergleichen Flüsse, so in das gelbige und grüne fallen und bey dem Schmeltzen vorgeschlagen werden; Nachdem es nun nöthig ist, so muß bey einem neuen Werke nicht darauf gesehen werden, wann schon dergleichen Flüsse oder alte Schlacken von weiten angefahren werden müssen und hoch in Fuhr-Lohn zu stehen kommen. Wann kein Eisen-Stein, Fluß oder alte Schlacken

zu haben, so ist bey strenger Arbeit kein ander Mittel, als die reinesten und besten Ertze auszuhalten und die geringeren, weil daran mehr Berg-Art, zurück zu legen, weil doch ordinair die reinen Ertze flüßig und die Berg-Arten strenge sind; Die reinen Ertze muß man denn alleine schmeltzen, damit man vorerst flüßige Schlacken bekomme und hernach ferner helffen könne. Solten auch gleich die Schlacken nicht reine seyn, so ist solches doch nicht zu ändern, und weil diese Schlacken zu Vorschlägen auffgehoben werden, so ist das darin noch befindliche doch nicht verlohren. Was nun von Ertzen, so nicht gar reine ausgehalten, zurück gelegt, muß alsdann bey dem Schlacken-Vorschlagen nachgerade wieder mitgenommen werden. Bey mehrerem Umgange eines Werks fallen auch eigene Vorschläge vor, ist es ein Silber-Werk, so kömt vom Treiben Abstrich, Glötte und Herd. Was den Abstrich anlanget, solcher muß wieder vorgeschlagen werden und kan etwas zum Fluß helffen, ob es gleich wenig ist. Glötte will man gerne conserviren und Kauffmanns-Waare daraus machen, doch wird solche zum theil verfrischet und giebt etwas Frisch-Schlacken, welches zwar auch nicht viel, dennoch hilfft es etwas. Herd muß zwar wieder vorgeschlagen werden, weil solcher aber ohndem strenge ist, so kan es zum Flusse nicht viel helffen.

Die besten Ertze rein auszuhalten und allein zu verschmeltze.

Abstrich dienet zu Vorschlägen.

Frisch-Schlacken zu Vorschlägen.

Sind es nun Kupfer-Ertze, so fallen hernach flüßige Schlacken vor, wann der Rohe-Stein, nachdem solcher geröstet, geschmoltzen wird, diese nennet man **Rost-Schlacken**, welche so woll den Silber- als Kupfer-Ertzen in schmeltzen können vorgeschlagen werden.

§. 5. Die Schlacken, so von Kupfer-Ertz-schmeltzen fallen, sind die meiste Zeit flüßig, es wäre denn, daß die Berg-Arten bey den Ertzen sehr strenge wären, wovon folglich alsdann die Schlacken auch strenge werden müssen, sind aber die Schlacken flüßig, kan man solche gar woll auf Silber-Ertze vorschlagen.

Meines Erachtens findet man eher von Kupfer-Ertz-schmeltzen als bey der Silber-Arbeit flüßige Schlacken, weil von der letzteren eher zähe als flüßige Schlacken fallen, es wäre denn, daß die Ertze Eisenschüßig wären, so können davon flüßige Schlacken folgen.

Schlacken von Kupfer-Ertz-schmeltzen, imgleichen von der Ramelsbergschen Silber- und Bley-Arbeit sind auf strenge Ertze vorzuschlagen sehr gut.

Weil die Rammelsbergsche Silber- und Bley-Ertze sehr eisenschüßig sind, fallen davon so flüßige Schlacken, wie ich

ich fast bey keinem Hütten-Werke gefunden und kan man damit die allerstrengsten Ertze zwingen, so gar wann öffters Schmeltz-Oefen versetzet sind, daß vor dem Gebläse fast keine Lufft mehr ist, und wird von den Rammelsbergschen Schlacken, so aus der Silber- und Bley-Arbeit gefallen, auffgesetzet, sind solche geschickt den Ofen wieder Lufft zu machen und in den Gang zu bringen.

Wie es bey einem neuen Schmeltz-Werk, wo strenge Ertze zu verarbeiten, zu halten, wenn keine flüßige Schlacken zu haben.

§. 6. Wann auch gleich bey einem neuen Werke so gar flüßige Schlacken nicht zu haben und sind nur Schlacken zu kriegen, so ist doch besser was vorzuschlagen, so schon einmahl geschmoltzen, als wenn man lauter ungeschmeltztes in der Arbeit hat. Bey allen Dingen ist der Anfang schwer, wann aber ein Werk erst im Gange ist, finden sich ordinair die Mittel, so man zur Hülffe nöthig hat; Hat ein Werk erst gegangen, so bekömt man selber Schlacken, die man eigene Schlacken nennet, nachdem nun diese flüßig oder strenge vorfallen, werden solche alleine gestürtzet und nach Nothdurfft gebrauchet.

Wann bey denen Ertzen Berg-Arten brechen die man zu Vorschläge brauchen kan, ist das Schmeltzen, Treiben, Frischen, Gahrmachen u. d. g. leicht in guten Stand zu bringen.

§. 7. Das allerbeste Mittel vor ein neues Werk ist, wann es glücket, daß Ertze brechen, wobey gar keine Vorschläge nöthig sind, sondern die dabey brechende Berg-Arten die Vorschläge selber abgeben und also ohne fremde Vorschläge alleine verarbeitet werden können, welcherley Ertze dann bey unterschiedenen Berg-Werken brechen und also bey dem Schmeltzen grossen Vortheil bringen.

Was Treiben, Frischen, Gahrmachen und dergleichen Arbeit anlanget, solche kan man aller Orten einrichten, wann nur vorher das Schmeltzen in guten Stand gesetzet wird, damit Werke und Schwartz-Kupfer erfolgen können, so ist so schwer nicht, Silber, Bley und Gahr-Kupfer zu machen.

CAPUT CXXIX.

Vom Untersuchung eines Hütte-Werks, in was vor Stande und Umgang solches sey.

§. 1. Was in genere bey Untersuchung eines Hütte-Werks zu observiren.

§. 2. Obser-

§. 2. Observationes bey Silber- und Bley-Arbeit. §. 3. Observationes von der Kupfer-Arbeit.

§. 1.

Wann ein Hütten-Werk soll recht untersucht und beschrieben werden, so hat man dabey auf alle Stücke zu sehen, nemlich, an was Ort solches befindlich, unter was vor eine Herrschafft es gehöre, mit was vor Freyheiten dasselbige begnadiget sey, ob es an einem Fluß oder unter Teiche geleget und gnugsames, beständiges Wasser habe, ob darunter warme Wasser, als aus Brüchen, Stollen oder Springen rc. damit des Winters das gehende Zeug nicht einfriere, ob die Wasser-Räder unter- oder über-schlächtig sind, letzteren Falß, wie hoch die Wasser-Fälle sich befinden. Was in genere bey Untersuchung eines Hütte-Werks zu observiren.

Nun dependirt ein Hütten-Werk von der Ergiebigkeit eines Berg-Werks, als wornach solches klein oder groß erfordert wird und die Gebäude und Oefens angelegt seyn müssen, imgleichen, wenn schon Ertze genung vorhanden, ob dann auch Holtz genung, daß deswegen ein Hütten-Werk starck gehen könne. Auch ist zu remarquiren, wie das Hütten-Werk eigentlich angeleget, was vor Gebäude vorhanden, wozu solche eigentlich gebauet, vornemlich aber wie viel Schmeltz-Oefen würcklich in Umgange sind, als welches das Hertz von einem Hütten-Werke ist, und das gantze Wesen davon seinen Anfang nimt, auch alles übrige darnach eingerichtet werden muß, und wann es Silber-Arbeit ist, mehr oder wenig Treib- und Frisch Oefen darnach angelegt seyn müssen.

Ist es aber Kupfer-Arbeit, so dependiret von der Zahl der Schmeltz-Oefen, wovor das Kupfer-Ertz durchgesetzet wird, ob noch a parte Schmeltz-Oefen zum Rost seyn müssen, oder ob der Rost vor den Ertz-Schmeltz-Oefen mit durchkommen kan, und ob die Kupfer vor einen Gahr-Herd können gahr gemacht werden, oder ob mehr seyn müssen.

Wann hingegen die Kupfer, so aus der Arbeit fallen, Silber halten und Säygerwürdig sind, so wird die Arbeit weitläufftiger und werden mehr Oefen erfordert, als Frisch-Oefen, Säyger-Herde, Darr-Oefen, Treib-Oefen und Gahr-Herde.

Diese vorgemeldte Oefen müssen nun in den Gebäuden sich finden, dabey auch recht angelegt seyn und vor die Arbeit bequem fallen, zu verstehen, wie die Arbeit auf einander folget, daß darnach die Oefen liegen, damit die Werke nicht vergeblich geschleppet und getragen werden müssen. Auch ist auf die Oefen zu sehen, wie viel deren an einer Welle liegen, ob auch solche Oefen zusammen gelegt, die sich zusammen schicken und die Arbeit davor ohne daß an den andren Hinderung geschehe, gehen könne.

Observationes bey Silber- u. Bley-Arbeit.

§. 2. Wann nun bey einem Hütten-Werke Silber- und Bley-Ertze verarbeitet werden, hat man darauf zu sehen, wie groß die Lieferung der Ertze sey, nach was vor Gewicht und zu wie viel Pfunde ein Centner Ertz geliefert werde, in was vor Sorten solche Ertze sind, ob es nasse oder Stuff-Schliche oder Stuff-Ertze die gar nicht gepuchet sind, wie davon die Proben genommen werden und die Probierung sey, ob die Ertze in einem Brenn-Ofen gebrannt, unter freyem Himmel oder unter Schuppen auch in Mauren geröstet oder rohe verarbeitet werden.

Weil nun vielerley Methoden vom schmeltzen im Gange, so muß davon die rechte Methode und vor was Art Schmeltz-Oefen solche Arbeit geführet wird, beschrieben werden, ob das Schmeltzen auf einem Zumachen lange gehe oder nur in kurtzen Schichten bestehe und wie viel nach Maaßen oder Centnern eine Schicht sey, wie die Beschickung gemacht werde, worin die Vorschläge bestehen, woher solche genommen werden, wie viel Werke erfolgen, ob solche gut und reine oder sehr steinigt sind und wie hoch solche in Silbern kommen; Was vor eine Art Treib-Oefen vorhanden, wie viel Werke zu einem Treiben eingesetzet werden, ob die Feurung mit ordinairen Treib-Holtz, gespaltenem Holtze oder mit Wasen verrichtet werde: Auch überall wie viel Silber, Glötte, Bley und andere Materialien gemacht werden und ob die Silber nach dem Gehalt in den Ertzen ausgebracht werden, oder ob etwas zurück bleibe, woher solches komme und worin selbige stecken, ob die Werke viel Abstrich geben und was an Glött und Herd erfolge, ob viel Kauff-Glötte ausgehalten und was davon in Bley verfrischet werde, was dabey in Frischen an der Glötte Abgang sey und an guten reinen Bley ausgebracht werde, ob auch die Bleye recht gut und also solche nebst der Kauff-Glötte recht tüchtige Kauffmans-Waare sey. Wohin Glött und

Bley

Bley verkaufft werden, ob solche vercontrahirt oder an einen verkaufft werden, der davor das meiste giebt.

Wann nun die Glötte in Kauffmanns-Waare gebracht wird, so bleibt von den vertriebenen Werken noch Abstrich und Herd, imgleichen gelbe Krätze übrig, da muß man observiren, ob solche, wie sonst woll gewöhnlich, bey dem Schmeltzen wieder vorgeschlagen oder auf andere Art genutzet werden, woher Holtz und Kohlen erfolgen, ob es Hart-oder Tannen, wie hoch solches im Preise komme, auch nach was vor Maasse Holtz und Kohlen geliefert werden; Ob sonst das Werk woll eingerichtet und die Arbeit recht und tüchtig geführet werde und da solches hauptsäglich von tüchtigen Arbeits-Leuten dependiret, so muß man sich erkundigen, ob auch tüchtige Leute, die das Werk verstehen, so woll zu der Aufsicht als Arbeit daselbst sich finden und junge Leute zu der Arbeit angezogen werden, ob solche vor Herrschafftlich Geld oder eigen Geld lernen müssen. Wie viel Leute bey dem gantzen Werk arbeiten, worin ihre Lohnung bestehe und von wem sie solche zu empfangen haben.

§. 3. Weil nun die Kupfer-Arbeit von der Silber-Arbeit gar sehr unterschieden, so habe deßwegen solches à part anführen wollen, wobey dann hauptsäglich darauf gesehen werden muß, in was vor Sorten die Kupfer-Ertze bestehen, ob es Kiese und also Stuff-Ertze oder gewaschene Schliche, imgleichen Schiefer, oder andere Sorten, weil man der Arten Kupfer-Ertze gar viel hat, ob darunter etwas von Silber-Ertzen, viel Schwefel-oder Wasser-Kiese, Eisenschuß, Kobald, Antimonium oder andere Unarten mit brechen, ob solches rohe verarbeitet oder wie davon die Röstung eingerichtet und ob solche in Mauer-Werk, unter Schuppen, mit Holtz, Wasen oder Kohlen verrichtet werde: Ob die Röstung starck oder vielmahls geschehen müsse, damit die Unarten davon kommen, oder ob solche mit wenigen Rösten davon gebracht werden können. Wie viel Ertze zu einem solchen Hütten-Werke geliefert werden, und wie viel Oefen davon im Gange sind, ob die Lieferung der Ertze so starck, daß die Oefen beständig in Umgange seyn können; Was vor eine Art zu schmeltzen daselbst eingeführet und vor was vor eine Art Schmeltz-Oefen die Arbeit verrichtet, ob auf einem Zumachen lange gearbeitet und wie viel darauf durchgebracht werde, wie die Ertze zum schmeltzen beschickt und was vor Arten zu Vorschlägen genommen werden,

Observationes von der Kupfer-Arbeit.

werden, worin solche bestehen, ob die Arbeit im schmeltzen strenge oder flüßig gehe, ob die Ertze so beschaffen, daß solche in dem ersten Schmeltzen gleich Kupfer fallen lassen, oder ob viel Roher-Stein erfolge und was darin an Kupfer befindlich, wie vielmahl solcher Roher-Stein geröstet werde und wie groß davon die Rösten gemacht werden, ob solches in gemauerten Rost-Stätten und unter einer Schuppe geschiehet und ob dazu Kohlen, Holtz oder Wasen verbrannt werden; Wann der erste Rost geschmoltzen, ob solcher die Schwartz-Kupfer alle fallen lasse oder viel Stein dabey erfolge, wie mit solchem Stein bey der Röstung verfahren werde und das Schmeltzen eingerichtet sey, und ob alsdann von dem zweyten Rost die Kupfer zusammen erfolgen, oder ob wieder Stein mit dabey falle, wie die Verarbeitung der Steine ferner eingerichtet sey, bis davon die Schwartz-Kupfer zusammen ausgebracht worden, ob die ausgebrachten Schwartz-Kupfer Silber-haltig und also Säygerwürdig sind, wie viel Loth Silber ein Centner Schwartz-Kupfer halten müsse, wann es säygerwürdig und die Säyger-Kosten abtragen könne, ob an einem solchem Orte die Bleye oder bleyische Vorschläge vorhanden oder gekaufft werden müssen, ob sie im Preise hoch kommen und woher solche genommen werden; Wie hoch ein Centner von den reichsten Kupfern in Silber-Gehalt komme und was ein Centner von den ärmsten halte, welche noch mit in die Säygerung genommen werden. Wie die Säygerung eingerichtet, ob Arm-**Frischen** gemacht werden, wie hoch davon ein Stück in Silbern beschicket, wie viel Bley darauf vorgeschlagen werde und worin die Vorschläge bestehen. Wie viel Stück auf ein Arm-Frischen gemacht werden, was davon aus der Säygerung vor Werke erfolgen, und wie hoch in Silbern ein ꝏ von solchen Werken komme. Wie hoch in Silber und Bley ein Stück bey dem Reichen-Frischen beschickt werde, worin die bleyischen Vorschläge bestehen, und wie viel Stück auf ein Reich-Frischen gemacht werden; Wie viel Stück man auf einen Säyger-Herd setze, was davon an Werken erfolge und wie der Silber-Gehalt davon sey, was ein Centner halten müsse, wann die Werke vertrieben werden, wie viel Centner Werk auf ein Treiben genommen werden und wie viel Silber davon erfolgen. Was von einem Treiben an Glött und Herd erfolge. Ob beydes wieder zu Vorschlägen in die Frischen genommen oder ob der Herd zum Säyger- und Rost-Dörner-schmeltzen aufbehalten werde. Ob die Kienstöcke rein gesäygert und von wie viel Säyger-Stücken auf einmahl in den

Darr-Ofen gesetzet und gedarret werden; Wie groß der Darr-Ofe, ob die Balcken darin nur von Steinen oder von Eisen oder gar von Kupfer sind, wie viel ein Ofe voll, wann solcher gedarret der gedarreten Kienstöcke oder Darlinge wäge. Auf was Art solche gahr gemacht werden, ob solches in kleinen Herden oder einen grossen Gahr-oder Spleiß-Ofen geschiehet, wie viel Abgang bey dem Gahrmachen sey, ob die Kupfer recht gut und vor tüchtige Kauffmanns-Waare passiren können; Wie es mit denen Säyger-und Rost-Dörnern gehalten wird, auf was Art solche geschmoltzen oder gefrischet und was darauf vor Vorschläge gegeben werden, was davon an Säyger-Stücken gemacht wird, wie viel Werke davon erfolgen, was sie an Silber halten und worauf solche vorgeschlagen werden. Wie es mit denen Gahr-Schlacken gehalten wird, auf was Art solche geschmoltzen werden. Ob die Kupfer so aus den Dörner-schmeltzen und Gahr-Schlacken folgen, allein bleiben und allein gahr gemacht oder unter die guten Kupfer mit versetzet werden. Ob auch woll die Schlacken von Dörner-schmelzen nachgeschmolzen werden und was darauf vor Vorschläge kommen, auch was daraus erfolget, ob solches die Kosten und Kohlen ertragen könne. Wann auch etwa spröde Kupfer vorfallen, ob darnach die Arbeit besonders eingerichtet, damit die Unarten davon gebracht werden, ob überall die Arbeit woll eingerichtet und ob daran nichts zu verbessern stehe. Was vor Holtz und Kohlen verbrannt werden, woher solche kommen und was der Preiß davon sey; Wohin die Kupfer verkaufft werden und wie theuer: Letzlich auch, was vor Bediente bey solchem Hütte-Werk zu der Aufsicht bestellet und wie die Lohnungen daselbst eingerichtet sind.

CAPUT CXXX.

Von Probe-Schmeltzen / wie dergleichen müssen eingerichtet seyn.

§. 1. Was Probe-Schmeltzen sey, und wie solches anzustellen.

§. 2. Wie die Proben von denen Probe-schmeltzen genommen und wie solche verjüngt werden.

§. 3. Was bey einem solchen Probe-schmeltzen in acht zu nehmen.

§. 4.

§. 1.

Was Probe-Schmeltzen sey und wie solches anzustellen.

Ein Probe-Schmelzen bey einem Hütte-Werk ist eigentlich eine Untersuchung der Arbeit, ob man darau etwas verbessern kan. Um nun in dergleichen Dingen gewiß zu seyn, ob auch solcher vorgestellte Vortheil sich in der That finde, so müssen dergleichen Probe-Schmelzen angestellet werden, dazu wird nun erfordert, daß zwey Proben oder zwey Schmelzen gegen einander gehen, als die erste nach der gewöhnlichen Art und die andere nach der neuen Art, die man vermeinet anders oder Vortheilhaffter einzurichten, dazu sucht man nun woll zwey Oefen aus, welche einander gleich gehen, auch recht tüchtige Arbeits-Leute, darauf man sich verlassen kan, imgleichen wird dazu erfordert, daß man eine Egalité in allem, was zu beyden Arbeiten genommen wird, mache und gehören dazu einerley Ertze. Diese müssen bey dem Empfang richtig getheilet und gewogen werden und ist am besten, daß gleich ein Centner um den andren bey jede Probe gegeben werde, und hat dieses also die Meinung, wann der erste Centner bey die ordinaire Arbeit kähme, so würde der zweyte Centner bey die neue Art gewogen, der dritte dann bey die ordinaire und der vierdte wieder bey die neue Art und so ferner.

Wie die Proben von dem Probe-Schmeltzen genommen u. wie solche verjüngt werden.

§. 2. Von jeden Centner muß etwas zur Probe genommen und in ein rein Gefäß zusammen von allen Centnern so zu beyderley Arbeit kommen, gethan werden; Wann nun die Ertze zu der Probe vorgewogen und sind Stuff-Ertze, werden solche etwas kleiner geschlagen und fein durch einander vermengt, ist die Massa groß, schüttet man solche auf ein reines glattes Brett oder Stein, macht solches in einen runden Hauffen und scheidet selbigen alsdann von einander in zwey Theile, jedoch daß in jedes Theil die Halbschied komme, dieses nennet man verjüngen, die eine Halbschied wird weg gethan die andre aber zur Probe behalten und noch kleiner geklopffet.

Probe verjüngen.

klopffet, ist die Massa dann noch zu groß, wird solche abermals verjüngt aber noch immer kleiner geklofft und verjüngt, bis endlich die Massa klein genung und in einem eisernen Mörser gestossen und durch ein Härin Sieb gesiebet werden kan, davon muß aber alsdann nichts über bleiben, sondern alles gestossen und durchgesiebet werden, weil das reicheste am mürbesten und allezeit eher klein wird (es wäre denn was gediegenes darunter, welches hart und zähe ist) dagegen die harten Gräupeln sich bis zuletzt halten und wann solche weggeworffen würden, müste der Gehalt zu hoch kommen, und also falsch werden, deßwegen muß alles zusammen bleiben und nach dem stossen und sieben tüchtig und mit allem Fleiß unter einander vermengt werden.

Werden aber zu einem Probe-Schmeltzen nasse oder trockene Schliche genommen, und die Massa ist dann noch zu groß, kan man solche auch woll verjüngen, man hat aber mit klopffen und stossen keine Mühe. Es sey nun die Massa zu der Probe von Stuff-Ertzen oder nassen und trockenen Schlichen, so müssen wenigstens davon vier Büchsen gefüllet werden, als eine vor die Hütte, eine vor den Berg-Probierer und zwey so vor beyderley Arbeit vorerst versiegelt bleiben müssen, wann etwa wegen des probierens Zweiffel entstehen solte, daß daraus die Schiedes-Proben gemacht werden können, wobey dann auch denjenigen frey stehen muß, der etwa den neuen Vorschlag gethan, vor sich eine Büchse mit Proben zu nehmen, er probire dann solche selber oder lasse sie probiren. Solten aber an einem Orte mehr dann zwey ordinaire Probirer und etwa ein Tertius seyn, muß davor noch eine Büchse gefüllet werden; Diese Probe wird nun aus einer Büchse probiret und muß der Gehalt davon vor beyderley Art schmelzen gelten, würden aber dergleichen Proben von jeder Art schmelzen genommen, daß also von dergleichen Probe-Schmelzen 2 Proben probiert würden, nemlich eine von dem gewöhnlichen Schmelzen, und eine von der neuen Art, so künte gar leicht folgen, daß der Gehalt nicht egal kähme, ob gleich die Ertze in beyderley Schmelzen mit allem Fleiß egalisirt wären und folglich, wann etwa dergleichen Probe-Schmelzen von zweyerley Leuten dependirte, gar leicht Dispút verursachen, darum ist viel besser, daß von beyderley nur eine Probe genommen werde, nach welchem einen verglichenen Gehalt beyde Theile sich richten müssen. Die Probierung muß nun geschehen, und so viel Pfunde auf ein Centner eingewogen werden,

Proben zu nehmen von nassen oder trockenen Rösten.

den, als an dem Orte, wo die Probe gemacht wird, herkömlich ist.

Was bey einem Probe-Schmeltzen zu observiren u. wie es mit denen davon fallenden Silbern auch Abstrich Glött und Herd zu halten.

§. 3. Es mögen nun die Stuff-Ertze oder Schliche geröstet oder gebrannt werden, so müssen vorher die Rost-Stätte und Brenn-Oefen recht reine gemacht seyn, damit von vorigen nichts mehr darin stecke und das Holtz zu einem jeden Theil besonders accurat vorgemaltert oder gemessen werden, es wird auch woll zu dergleichen Arbeit das Holtz gewogen, wie es eben an einem Orte üblich ist, wann es nur so gemacht wird, daß man recht sehen kan, ob ein Theil mehr oder weniger verbrennet.

Nach dem Rösten und Brennen ist auch gut, daß man die Ertze und Rost wäge, um zu sehen was vor Abgang dabey sey, wobey dann auch die Zeit observirt werden muß, wie lange solches in den Rösten oder Brenn-Ofen gestanden; Wann nun zum schmeltzen soll vorgelauffen werden, müssen die Plätze vor den Ofen, auch der Ofe selbst gantz reine seyn, damit nicht darzu komme, was nicht darunter gehöret. Ofen-Brüche von vorigen schicken sich nicht woll in ein Probe-Schmelzen mit zu nehmen, sondern es ist besser, solche ohne Ofen-Brüche anzufangen was aber von der Arbeit hernach vor Ofen-Brüche fallen, müssen zu dem Theil wieder mitgenommen werden, dazu sie gehören; Die bleyische Vorschläge, als unreine Glötte, Herd, Abstrich und gelbe Krätze müssen im Anfange zu beyden Theilen gleich und von gleicher Güte genommen werden, bis von beyden Theilen eigene Vorschläge gefallen, am besten aber ist, wann im Anfange lauter reine Herd genommen wird, wann aber hernach von einem Schmelzen etwa mehr Werke ausgebracht werden, also auch mehr bleyische Vorschläge folgen, können auch bey solchen Schmelzen, als wobey sie erworben, genützet werden.

Wann sonst auch Schlacken vorgeschlagen werden, worin noch einiger Gehalt stecket, muß davon auf beyde Theile auch gleich genommen werden, es wäre denn, daß bey der neuen Art von selbst verlangt würde, weniger zu nehmen, welches der gewöhnlichen Art zu schmelzen nicht nachtheilig seyn kan, wann sie sich von selbst begiebt, daß sie so viel gehaltiges in ihre Arbeit nicht haben will, die gewöhnliche Art dagegen kan nicht woll weniger nehmen, wie vorhin ordinair geschehen. Was nun von eigenen Schlacken fällt, muß einem

nem jeden Theile frey stehen davon wieder vorzuschlagen. Wann nun zu dem Schmelzen vorgelauffen und die Beschickung zu beyden Theilen von gleicher Güte gemacht worden, so müssen die Kohlen alsdann von gleicher Güte einem jeden Theil auch recht und accurat vorgemessen werden, wann solches alles geschehen, wird zu beyden Schmelzen um gleiche Zeit angehenget und mit schmelzen der Anfang gemacht, die Zeit aber notirt und bey dem Ausblasen wieder, damit man sehen kan, ob etwa eine Arbeit länger wie die andere gegangen; Wobey man auch darauf sehen muß, wie viel in solcher Zeit durchgebracht worden.

Auf die Arbeit muß mit allem Fleiß gesehen und die Arbeits-Leute zu allen guten ermahnet werden, damit ein jeder in allen vorsichtig sey und seinen Fleiß erweise, daß bey einem so importanten Werke, woran viel Arbeit und Kosten gewendet, nichts versehen, versäumet und veruntrauet werde.

Was nun von solchem Probe-Schmelzen ausgebracht wird, es sey Werk oder Stein, solches muß accurat gewogen und probieret werden, die Werke werden alsdann vertrieben und der Stein nach seiner Art verarbeitet, das Holtz oder Wasen, was zum Verbrant nöthig ist, muß accurat abgenommen, gezehlet oder gemaltert werden, damit man den Verbrant richtig haben könne; Ich habe vielmals zu dergleichen die Wasen und das Holtz wägen lassen, wann es gleich grosse Treib-Höltzer gewesen, die man Antreiber nennet und am spitzen Ende in Diametro 13 bis 14 Zoll gehalten, damit ich den rechten Verbrannt ein gegen das andre haben können.

Was bey einem Probe-Treiben zu observiren und wie es mit denen davon fallenden Silbern, auch Abstrich Glött und Herd zu halten.

§. 4. Was nun von dem Treiben ausgebracht wird, als Blick-Silber, (wobey man die Hahnen und Körner, so auf dem Herd stehen bleiben und woll bisweilen mit kalter Glötte überzogen werden, mit Fleiß aufsuchen muß) so ist besser, wann das Probe-Schmelzen so groß, daß viel Silber davon erfolgen, daß von jedem Theil dieselbe allein gebrannt werden, damit man von beyden die ausgebrachte Brand-Silber gegen einander halten könne, weil solches das sicherste ist, indem Blick-Silber so egal nicht allemahl seyn kan, sondern, wann es zu kalt geblicket, noch viel Bley bey sich haben kan; Was an Abstrich, Kauff-Glötte, Frisch-Glötte und Herd, imgleichen gelbe Krätze vom Treiben erfolgt, davon wird Abstrich, Herd und gelbe Krätz, auch was von unreiner Glötte

 sich

sich findet auf das Schmelzen wieder vorgeschlagen, und nennet man dieses eigene Vorschläge, weil solche von den eigenen angestellten Probe-Schmelzen gefallen: Von welcher Art schmelzen solche nun gefallen, dabey müssen sie auch wieder vorgeschlagen und nicht mit dem von dem andren Schmelzen melirt werden, denn es könte von einer Arbeit in Treiben etwas unreine gehen, und Werk oder Silber in solche Vorschläge kommen, so kömt doch solches derselbigen Arbeit wovon sie gefallen, wenn sie wieder darauf vorgeschlagen werden, auch wieder zu gut.

Die Kauff-Glötte wird gewogen und in Tonnen gepacket, die Frisch-Glötte wird auch gewogen und von jeder Arbeit besonders verfrischet, damit die Frisch-Bleye accurat gewogen und angegeben werden können, solte aber die Parthey so klein seyn, daß darnach kein Frischen angestellt werden könte, muß man an der Glötte den gewöhnlichen Abgang im frischen rechnen, solchen von der Frisch-Glötte abziehen und alsdann das übrige vor Frisch-Bley rechnen; Wird solche aber verfrischet, so fallen davon die Frisch-Schlacken, diese werden wieder mit zu den Vorschlägen genommen.

Wie nach geendigter Probe der Calculus zu ziehen, ob Vortheil oder Schade dabey.

§. 5. Wann nun die Arbeit vorbey und Holtz oder Kohlen übrig geblieben, muß solches an den eingenommenen abgezogen werden, damit man den Verbrannt accurat wissen könne. Was von den bleyischen Vorschlägen nach der Arbeit vorhanden, muß zusammen aufgewogen und davon dasjenige abgezogen werden, was zu solchem Probe-Schmelzen bey dem Anfange hergegeben und vorgeschlagen, damit solches wieder geliefert werde, ist alsdann noch was übrig, es sey Herd, Abstrich oder gelbe Krätze, solches wird in Bley gerechnet, wie an demjenigen Orte gebräuchlich ist, man rechnet woll vor 1 Centner von dergleichen 78 ℔ auch woll ½ Centner Bley und wird alsdann denen ausgebrachten Bleyen zugesetzet: Fehlen auch Vorschläge, daß nach der Arbeit nicht so viel wieder geliefert werden können, wie bey dem Anfange dazu hergegeben, so werden die fehlende Centner eben so in Bley gerechnet, wie vorher angeführet und solche an den ausgebrachten Bleyen abgezogen.

Was vor die bleyische Vorschläge an Bley gerechnet wird.

Nachdem nun ein Probe-Schmelzen beschaffen auch die Ursachen wegen des Nutzens, so man davon zu hoffen erheblich sind, höret man mit solcher Arbeit nicht gern zu früh auf,

sondern es ist besser, damit eine Zeit zu continuiren, daß man des Ausbringens desto mehr gesichert sey.

§. 6. Wenn es auch von der Erheblichkeit ist, so schadet nicht, daß man alle Leute, welche bey solchem Werk umgehen, beeidige, damit man desto mehr Vertrauen zu ihnen haben könne, mancher böser Mensch kehret sich zwar leider oft wenig daran, wenn sie sich aber dennoch dabey auf unrechten Wegen betreten lassen, so kan ihre Bestraffung desto härter seyn.

Von Beeidigung der Arbeiter bey solcher Probe.

§. 7. Es ist aber auch öffters bey Probe-Schmelzen eine eigene Sache, wann gute Vorschläge geschehen, daß solche nicht allemahl wollen angenommen, sondern woll eher verhindert werden, welches aber nur bloß aus Mißgunst herrühret und darin bestehet, daß diejenigen, welche bey einem Werk so lange gewesen, vermeinen, es wäre ihnen keine Ehre, wann jemand kähme, der das Werk vortheilhaffter und nutzbarer machte, und wollen deswegen niemand anders mit neuen Künsten auffkommen lassen; Dieses ist aber eine grosse Thorheit und wieder jedermanns Eid und Pflicht, weil ein jeder, dem etwas anvertrauet und unter die Hände gegeben ist, in seiner Beeidigung mit haben wird, daß er Vortheil suchen und Schaden abwenden soll, als ist ein jeder verpflichtet, dahin zu sehen, wie er allerley Nutzen, bey seinem ihm anvertraueten Werke schaffen kan, und ist keinem zu nahe, kan ihm auch nimmer verdacht werden, wann er sonst treu und fleißig ist, wann ein Fremder kömt, der einen Vortheil angiebt, den er nicht gesehen, weil unmöglich ist, daß einer sich vor solchen perfecten Menschen ausgeben kan, der in seiner Profession alles verstünde und keiner noch etwas wüste, so ihm nicht müste bekandt seyn, welches dann ein vernünfftiger Mensch niemahls von sich sagen wird; Nun hat man auch gar viel Exempel, daß offt Leute kommen und allerley Vorschläge von Verbesserungen an den Tag geben. Diesen in allen beyzufallen und Unkosten deswegen anzuwenden, wil ich auch nicht rathen, sondern man muß vorher die Leute ansehen, wovon dergleichen Vorschläge kommen, ob sie vernünfftig, das Werk woll verstehen und schon vorher nützliche Dinge verrichtet und alsdann muß die Sache vernünfftig und ohne Pasion überleget und nach Befinden ein Probe-Schmelzen vorgenommen werden: Kommen aber dergleichen Vorschläge nur von Herumlauffenden her, die von der Sache keine

Mißgunst bey einer Probe ist nicht zu loben sondern es sind die Vorschläge von verbesserung eines Werks tüchtig zu untersuchen ob sie nützlich oder nicht.

gründliche Wissenschafft haben, und dabey ordinair mehr versprechen als sie halten können, solche vermeinen nur mit Betriegereyen Geld zu machen, diese muß man abweisen und lauffen lassen.

CAPUT CXXXI.

Von Erlernung des Hütte-Werks, und wie ein junger Mensch, wann er Solide Wissenschafft erlangen will, sich zu verhalten habe.

§. 1.

Worin die Hüttenwerks Wissenschafften bestehen.

Zu Erlernung der Hütten-Werks Wissenschafften, wann ein junger Mensch davon was rechts und gründliches erlangen will, gehöret viel und bestehet solches nicht allein darin, daß er nur die Arbeit an sich lerne, sondern er muß auch wissen, ein neues Hütten-Werk von neu an aus dem Grunde auf anzulegen und solches in den Stand und Umgang zu bringen, und wann es an Hütten-Leuten fehlet, solche zu lehren und anzuziehen.

§. 2. Wer

§. 2. Wer nun von jungen Leuten nach vorher beschriebener Art ein rechter Hütten-Verständiger werden will, der muß sich von Jugend an darauff legen und die nothwendigen Stücke, so dazu erfordert werden, so bald er im Stande und von solchen Jahren ist, zu lernen anfangen.

Wie junge Leute den Anfang Hütten-Werk zu lernen machen müssen.

Das erste ist, daß ein junger Mensch recht tüchtig muß schreiben und rechnen können, ehe er bey dem Hütte-Werk den Anfang macht, auch ist nöthig, daß er die Geometri und Zeichnen lerne, kan er auch Modelle von allen Oefen in Holtz schneiden, ist solches gar was nützliches und kömt ihn bey Anlegung eines Hütten-Werks und allerley Oefen hauptsäglich zu statten, denn wann ein Ofe nach den verjüngten Maaß-Stabe in Holtz geschnitten, können die Arbeits-Leute solchen viel eher und accurater machen.

Model von Oefen in Holtz zu schneiden.

§. 3. Wann nun ein Mensch etwa 15 Jahr alt, so ist gut wann er das probieren anfängt, lernet hernach dazu Silber-brennen, Gold-scheiden und was dem anhängig ist, kömt er aber in das 17te höchstens in das 18te Jahr, so ist es Zeit, daß bey dem Hütten-Werk oder grossen Feuer der Anfang zu lernen mit gemacht werde und zwar muß der Anfang bey der geringsten Arbeit erst gemacht und nur immer einerley vorgenommen werden, als erstlich rösten oder brennen, hernach schmelzen, treiben, frischen, gahrmachen, die Säygerung und was dem anhängig ist; Nimt nun ein junger Mensch bey seinem anfänglichen Lernen davon mehr wie einerley vor, so bleibt gewiß eins davon liegen, warum er sich so sehr nicht bekümmert, wann er aber nichts anders darf anfangen, bis er eins kan, so treibt er sich selber, daß er bey was mehres kömt, wo er sonst Lust was zu lernen hat. Das probieren aber und was dem anhängig ist, kan neben her getrieben werden. Aus vorangeführten Ursachen schicket sich auch nicht, daß ein junger Mensch gleich Anfangs bey das Treiben oder Gahrmachen genommen wird, geschiehet aber solches, so lernet er gantz gewiß das Schmelzen nicht recht, woran doch das meiste gelegen, denn was im schmelzen versehen wird, ist ohne grosse Kosten-und Kohlen-Verbraunt nicht wieder zu erhalten, dann wenn Schlacken nachgeschmolzen werden sollen, solches ist gar weitläufftig, wird aber ja bey dem Treiben, Frischen oder Gahrmachen was versehen, solches kan eher wieder zusammen gebracht werden. Die rechte Ursache nun mit, warum ein junger Mensch das Schmelzen nicht recht lernet, wenn er bey dem

Von Erlernung des kleinen und grossen Feuers, auch wie alles gradatim, nicht verschiedenes auf einmahl und nicht die vornehmste Arbeit als Treiben oder Gahrmachen eher als das Schmeltzen u. d. g. zu erlernen.

dem Treiben den Anfang macht, ist diese, wenn er das Treiben kan, so ist ihm das Schmelzen viel zu geringe und bildet sich ein, es wäre ihm schimpfflich, wann er wieder zurück ginge: Eben dieses ist auch eine Ursach, wenn ein Mensch auf einem grossen Hütte-Werk gelernet und soll hernach auf einen geringern oder kleinem Hütten-Werke was lernen, woselbst andere Arbeit und woll was nützliches vor ihn vorfiele, so bildet er sich doch öffters zu viel dazu ein und achtet solche Arbeit nicht, sondern hält seine vorhin gelernte Kunst vor die beste.

Zu Unterweisung junger Leute tüchtige Lehr-Meister auszusuchen.

§. 4. Nun müssen auch zu Unterweisung junger Leute, tüchtige Meister ausgesucht werden, welche ihre Arbeit woll verstehen und solche ordentlich führen, auch Lust haben, jemanden was zu lernen, indem man öffters Leute hat, die ihre Arbeit zwar woll verstehen, das Umgängniß mit ihnen aber sauer und verdrießlich ist, diese schicken sich nicht dazu und wird davon kein junger Mensch bey seinem Lernen was profitiren.

Wie ein junger Mensch, gegen seine Lehr-Meister und bey der Arbeit auch sonst sich zu verhalten.

§. 5. Damit aber auch ein junger Mensch seine Lehr-Meister gewinne, so muß er solche auf alle Art suchen bey gutem zu erhalten, gegen sie nicht hochmüthig seyn, sondern ihnen in allen zur Hand gehen, so viel er bey der Arbeit helffen kan, mit verrichten und selber mit Hand anlegen, weil ein junger Mensch, wenn er was lernen will, selber mit arbeiten muß, so viel seine Kräffte oder Stärcke nach den Jahren die er hat, zulassen wollen, es verstehet sich aber, nicht solche schwere Arbeit zu thun, wovon die Gesundheit Schaden nehmen könte, sondern nur was er vorerst thun kan, nachgerade wird er die Arbeit auch mehr gewohnt und hat sich ohndem ein junger Mensch im Anfang bey der Arbeit vorzusehen, damit er keinen Schaden bekomme, sich etwa verbrenne oder zu schwer auffhebe, wovon Brüche oder andere Verrenckungen erfolgen können, absonderlich müssen sie von gehenden Zeugen gar wegbleiben, und nicht etwa in vollem Umgange der Wellen das Gebläse ab- oder anhengen, denn dieses müssen die Meister selber verrichten; Auch gehet die Meinung nicht dahin, daß junge Leute anfänglich alle Tage auf der Hütte bey der Arbeit seyn sollen, sondern wann sie wöchentlich nur drey Tage und ein paar Nächte, jedoch daß sie dazwischen etwas schlaffen und sich ausruhen, auf den Hütten sind und sich des Werks fleißig annehmen, so können sie mit der Zeit schon was lernen. Die übrigen drey Tage in der Woche können sie in dem Laboratorio zum Probieren, Scheiden u. d. g. auch zum

Schreiben, Rechnen, Geometri und Zeichnen anwenden, oder sich in Rechnungen exerciren, weil solches alles einem der Hütte-Werk lernet, hoch nöthig ist, denn damit kan er Hütten-Bücher und andere Hütten-Rechnungen zu führen, beyher lernen; Hat er auch Bücher oder Manuscripta, worin von Hütten-Werk gehandelt wird, so muß er darin fleißig lesen und nachfragen bey denen so es verstehen, damit er deutliche Erklärung davon erhalte, weil man aber wenig oder gar noch keine Bücher hat, worin die Arbeit gründlich beschrieben, so schadet doch nicht, daß er die Bücher lieset, wann es gleich nicht recht darin beschrieben, damit er sich auch die Irrthümer erklären lassen könne, und ist dieses doch besser, als wenn ein junger Mensch gar ohne Arbeit ist, denn solches ist einem jungen Menschen sehr schädlich. Weil auch vor einen solchen jungen Menschen schwer ist, nach der Augen-Maasse im Anfange zu lernen, wie man die Formen und Bälge legen, imgleichen das Zumachen richten soll, so kan er dazu den Quadranten zu Hülffe nehmen, welcher in dem Cap. 7. §. 4. und auf dem Kupfer Num. 19. vorgestellet und beschrieben, wornach er jedesmahl, so viel Grad ein jedes steiget oder fällt, deutlich sehen und besser behalten kan, und ist überall gut, wann einer fleißig notiret, was er lernet, alles fein deutlich auffschreibet und davon ein ordentliches Buch führet, weil sonst schwer fällt alles zu behalten, was bey einer jeden Arbeit vorkomt und ist deswegen auch sehr nöthig, daß ein junger Mensch eine Schreib-Taffel bey sich habe, damit er alles in continenti, wie es vorfällt notiren könne. Daraus kan nun einer am besten lernen, wo er noch mehr nachfragen soll, indem die Meistere nicht allemahl bedencken, was sie einem Lernenden sagen sollen, deswegen ist sehr gut, daß junge Leute nach allen was ihnen vorkomt, fragen, und sich erklären lassen, was dieses oder jenes bedeutet, warum solches also seyn müsse und wann solches nicht also gemacht würde, was daraus entstehen könte.

Manuscripta und Bücher von Hütten-Werken zu lesen.

§. 6. Weil man auch bey vielen jungen Leuten findet, wann sie eine kurtze Zeit bey einer Arbeit gewesen, daß sie sich gar leicht einbilden, sie können solches schon und dürffen sich dabey nicht länger auffhalten, als z.E. bey dem Schmeltzen, wann sie zur Noth eine Schicht durch den Ofen setzen können und wissen, wann die Forme helle gehet, daß sie alsdann einen Trog voll von der Schicht auf ein Füll-Faß Kohlen mehr setzen müssen, oder wann die Nase zu lang und vor der Forme dunckel wird, daß sie alsdann an dem Satze abbrechen

Wie absonderlich einem jungen Menschen schädlich, wenn er sich zu früh einbildet, daß er ausgelernet habe.

 müssen;

müssen; solches aber will es bey weitem noch nicht ausmachen, sondern er muß wissen, wann die Arbeit nicht gut gehet, wodurch er sich helffen und solche wieder verbessern kan.

Unterschiedene Kennzeichen die sich ein junger Mensch muß zeigen lassen, als (1) Von dem Gehalt und Qualiteten der Ertze.

§. 7. Auch muß einer, der das Hütte-Werk lernen will, einige Kennzeichen sich zeigen lassen, und zwar muß er Anfänglich sich weisen lassen, was die Ertze vor Gehalt haben und vor Unart bey sich führen, auf was Weise solche Unart davon gebracht werde und wann selbige vor dem Schmeltzen, als bey dem Scheiden und in Rösten oder Brennen nicht davon komt, was in der Arbeit vor Schade daraus entstehen könne, ob die Ertze strenge oder flüßig und woran man solches erkennen könne und wie man deswegen ein jedes zum schmeltzen beschicken müsse, die rechten Kennzeichen der Schlacken, ob solche zu hitzig, flüßig oder zu strenge gehen, was daraus entstehet und womit einem jeden geholffen und in den rechten Gang gebracht werden könne, deswegen ist auch nöthig, dasjenige, was vorgeschlagen wird, recht zu erkennen, ob es flüssig oder strenge und was also zu einem jeden Schmeltzen dienlich sey recht darauf zu treffen. Wie starck das Gebläse gehen müsse, ist vor einen jungen Menschen schwer nach der Augen-Maasse zu lernen, daß er sich aber solches leichter machen könne, so darff er sich nur eine langsahme Art von zählen, als von Num. 1. 2. 3. bis 20. oder 30. angewöhnen, in welcher Zahl nun ein Balg auf- oder nieder gehet, darnach kan er solches marquiren, wann nemlich die Arbeit recht gehet und sich hernach immer darnach richten, bis er durch das mehrere Exercitium das Zählen nicht mehr nöthig hat und dieses kan er sich bey aller Arbeit zu Nutze machen.

(2) Eigenschafften der Vorschläge.

(3) Den Gang von dem Gebläse.

Worauf eines jungen Menschen Lernen muß gegründet seyn.

§. 8. In Summa, ein junger Mensch muß sich von seinen Meistern recht weisen lassen, wie er einen Ofen von Grund auf zurichten, in den Umgang bringen, die Forme und Gebläse legen und eine jede Arbeit von vorne an recht anfangen, recht einrichten und vollführen soll, auch wie er allen Unglücken, so ihn dabey begegnen können, vorkommen und sich darin helffen müsse.

CAP.

CAPUT CXXXII.

Von Besuchung auswärtiger Hütten-Werke, wie ein junger Mensch sich dabey zu verhalten habe.

§. 1.

Fremde Hütten-Werke zu besuchen und aller vorfallenden Hütten-Arbeit sich kundig zu machen, ist vor einen der von Hütte-Werks Wissenschafften Profession machen will, eine sehr nützliche und profitable Sache, dann einmahl ist gewiß, daß man nicht besser was lernen kan, als wann einer vielerley siehet und immer mehr unter die Hände bekomt, denn es kömt einem vielerley vor, worauf man vorher nicht gedacht, auch keine Gelegenheit zu erfahren gehabt.

Fremde Hütten-werke zu besuchen ist vor einen der Profession von Hütte-werk machet, eine nützliche Sache.

§. 2. Damit aber auch einer, der auf fremden Hütte-Werken was lernen will, geschickt dazu sey, so muß er der einheimischen recht kundig und davon gründlich informirt seyn, sonst kan er auf fremden Hütte-Werken sich wenig Nutzen mit seinen Reisen schaffen, es wird ihm auch viel zu schwer fremde Arbeit zu lernen, wann er nicht vorher Fundamenta gelegt, es müste sich auch einer in der Fremde viel länger auffhalten, wann er die Arbeit daselbst erst lernen wolte, und würden daher die Reisen kostbahrer wie sonst werden, deswegen ist besser

Wer auswärtige hütten besuchen wil, muß der Einheimischen erst recht kundig seyn.

und rathsamer, wer zu reisen und was rechts zu lernen, gedencket, daß er bey den Seinigen, wann er solches haben kan, oder doch an dem ersten Orte, wo er den Anfang mit lernen macht, sich in aller Arbeit perfectionire und alsdann sich auf auswärtige Hütten-Werke begebe, so wird er seine Reisen mit vielmehr Nutzen vollführen und sich zu guten Bedienungen geschickt machen können.

Einige Cautelen vor junge Leute bey Besuchung fremder Hütten-Werke, als:

(1) Die Eigenschafften der Ertze observiren.

§. 3. So vielerley Hütten-Werk man antrifft, so vielerley Art Arbeit findet man ordinair, und wann einem solche gleich ungewohnt und fremd vorkomt, so hat doch solche ihren Nutzen und muß man nur die Zeit daran wenden und solche recht untersuchen, absonderlich die Eigenschafften der Ertze genau betrachten und die Umstände des Ortes sich weisen lassen, so findet man schon die Ursachen, warum solches Werk nach der Art eingerichtet worden; Wannenhero man sich woll vorsehen muß, daß man bey einem fremden Hütten-Werke nichts verachte oder tadele, als wenn man solches besser verstünde, oder würde an seinem Ort besser tractirt, so bald solches geschiehet, werden die Bediente oder Arbeits-Leute bey fremden Hütten-Werken einem keine Nachrichten mehr geben, oder was lernen, und macht man sich mit dergleichen nur gehäßig, dann siehet man was gutes, muß man solches lernen, ist es aber nicht gut, muß man sich vor dergleichen hüten. Man muß vielmehr suchen, wie man die Bediente nnd Arbeits-Leute an einem fremden Ort gewinne, ihnen allerley Caresen erweisen und nichts dabey sparen, damit sie einen in allen zulassen und gründliche Nachrichten geben.

(2) Nichts tadeln.

(3) Bediente und Arbeits-Leute carressiren.

(4) Recommendationes von Grossen Herren sich ausbitten.

Von den vornehmsten Stücken ist, daß man von seiner Herrschafft und vorgesetzten Obrigkeit Vorschrifften und Recommendationes bey sich habe, womit man sich an einem jeden Ort, dahin man kömt, ehe man sich auf Hütten-Werken anfindet, bey der dasigen Obrigkeit und Bedienten meldet und um Concession bittet, daß man sich auf den dasigen Hütten-Werken auffhalten und nach allen Umständen sich gar genau erkundigen darff, damit man auch desto gewisser gehe, so ist gut wenn man bey eines jeden Orts Obrigkeit oder Vorgesetzten, eine schrifftliche Ordre an die Bediente, ausbittet, daß sie einem nichts versagen dürffen. Weil nur woll öffters umsonst nicht viel zu erhalten stehet, so muß man nach Befinden, wenn was zu lernen ist, auch kein Geld ansehen, sondern das nöthige dazu anwenden.

(5) Da es nöthig, kein Geld ansehen

Nun

Nun ist auch nöthig, daß ein Reisender die Geometrie verstehe und zeichnen könne, damit er die Hütten-Werke abmesse und solche nebst denen Oefen in Risse bringe, damit er bey seiner Zuhaußkunfft, wann es erfordert würde, dergleichen anlegen könne. (6) Die fremden hütten-werke in Riß zu bringen.

§. 4. In aller Arbeit muß ein Reisender sich gründlich informiren, solche recht lernen und ist noch besser, wenn er Hand mit anleget, damit er solche bey seiner Zuhaußkunfft vorrichten und in den Gang bringen könne; Deßwegen muß er die Art von Zurichtung des Ofens, Zumachen, Formen- und Balge-legen woll observiren, wozu dann der Quadrante, welcher auf dem Kupfer Num. 19. vorgestellet und beschrieben worden, gar nützlich zu gebrauchen stehet; Auch müssen die Beschickungen zum schmeltzen und worin solche bestehen, woll observiret werden. Wie viel in einer gewissen Zeit durchgebracht werden kan, auch das Ausbringen und den Verbrannt bey einer jeden Art Oefen muß man notiren und sich genau davon informiren, imgleichen was vor Leute bey einer Hütte arbeiten, wie viel Lohn sie bekommen und was sie davor vor Arbeit verrichten müssen; Ferner muß man sich allerley Rechnungen und Bücher, so von Hütte-Werken geführet werden, kundig machen, damit man alle Kosten von den Materialien und woher sie kommen, auch die Preisse von den ausgebrachten Berg-Waaren haben könne; Damit sich auch ein Reisender auf fremden Hütten-Werken bey denen Bedienten und Arbeits-Leuten noch mehr insinuire und von ihnen profitiren könne, so muß er nicht allein höfflich und woll mit ihnen umgehen, sondern wann die Fremden etwas von Ihm verlangen, muß er ihnen solches nicht versagen, sondern dahin sehen, mit was vor Höfflichkeit sie ihn begegnen, daß er so viel möglich, ihnen ein gleiches erweise. Worin die nöthigen Observationes bey Besuchung fremder Hütten-werke bestehen.

Worauf nun sonst ein Reisender bey auswärtigen Hütten oder fremden Hütten-Werken noch mehr zu sehen und sich davon zu informiren hat, ist in dem Capittel 129. von Untersuchung eines Hütten-Werks, angeführet, wird also unnöthig gehalten, solches alhie wieder mit nachzutragen.

CAP. CXXXIII.

Von Vitriol-Sieden.

§. 1.

Præliminaire Anmerkung von Vitriol-Sieden und wie solche Arbeit mit den Hütte-Werken Connexion habe.

Weil das Vitriol-Sieden mit den Hütten-Werken viele Communication hat, indem von denen Hütte-Werken in die Vitriol-Arbeit Ertze genommen und ausgelauget werden, oder aus der Vitriol-Arbeit fallen Ertze, so auf die Hütten-Werke kommen, so habe nicht unnöthig gehalten, solche Arbeit mit anzuführen, weil einmahl bekandt, daß in Sachsen, Böhmen und mehr Orten die Schwefel-Kiese, wann daraus der Schwefel gezogen, zu der Vitriol-Arbeit genommen und zu grünen Vitriol ausgelauget werden; Imgleichen wird blauer Vitriol aus Kupfer-Ertzen gemacht, wie solches in Italien und andren Orten geschiehet. Bey dem Rammelsbergschen Hütten-Werken wird aus denen Bley- und Silber-Ertzen weisser Vitriol gemacht und nachher werden solche Ertze auf Bley und Silber verarbeitet und die Silber und Bleye dennoch davon ausgebracht; Der grüne Vitriol hingegen wird aus einer Berg-Art gemacht, so im Rammelsberge bricht und Kupfer-Rauch genannt wird, wann hieraus der grüne Vitriol extrahirt, so fallen daraus noch Ertze, so nach den Hütten gefahren und mit zu Gut gemacht werden.

Was Vitriol-Sieden sey, und worin solches bestehe.

§. 2. Das Vitriol-Sieden ist eigentlich eine Extraction, wie man die Saltze, weil Vitriol ein Saltz ist, aus den Ertzen, Letten oder Erde ziehen kan. Weil nun solches durch das

das Wasser geschehen muß und das Wasser die Vitriole in sich nimt, so muß auch das Wasser durch das Sieden wiederum davon gebracht werden, damit man den Vitriol erhalten könne.

Diese Extraction kan nun nicht anders geschehen, als daß die Kiese oder Ertze, welche in die Vitriol-Arbeit genommen werden sollen, müssen gebrannt oder geröstet seyn und entweder warm in kalt Wasser gestürtzet werden oder auf das gebrannte Ertz, wann solches kalt worden, siedend heiß Wasser gegossen werde, sonst kan man den Vitriol aus den Ertzen nicht recht extrahiren. Kömt das gebrannte Ertz und Wasser kalt zusammen, so extrahiret solches woll etwas aber bey weitem nicht recht und macht vergebliche Arbeit, ist aber das Wasser siedend heiß und kömt auf die gebrannten Ertze oder Kiese, so extrahirt solches den Vitriol, welcher in den gebrannten Ertzen vorhanden ist, mehrentheils zusammen und giebt viel reichere Lauge, und hat man hauptsäglich darnach zu sehen, daß die Lauge reich genung gemacht und nicht unnöthiger Weise Wasser versotten und Holtz verbrannt werde.

§. 3. Nun wird Vitriol gemacht, aus Schwefel-Kiesen auch aus Kupfer-Kiesen oder Kupfer-Ertzen, weil aber dergleichen Ertze erst müssen geröstet werden, so wird gemeiniglich aus den Schwefel-Kiesen der Schwefel vorher ausgezogen und sind alsdenn solche geröstete Kiese zum auslaugen erst tüchtig. Es wird auch der Schwefel-Kieß öfters nur geröstet und gar kein Schwefel darausgezogen, sondern nur zum auslaugen des Vitriols tüchtig gemacht.

Vitriol aus Schwefel-oder Kupfer-Kiesen und Kupfer-Ertzen zu machen.

§. 4. Der Vitriol, welcher aus den Schwefel-Kiesen extrahirt wird, ist grün, finden sich nun in den Schwefel-Kiesen einige Kupfer-Trümmer, wird davon der Vitriol noch grüner und höher an Couleur, werden aber Kupfer-Ertze zu dergleichen genommen, so wird der Vitriol blau, und wie der Gehalt von Kupfer in dergleichen Kiesen und Kupfer-Ertzen auch andren Arten steiget, so verbessert sich auch die Couleur an den Vitriol und steiget aus den Bleich grünen in hoch-blau. Je blauer nun der Vitriol ist, je mehr Kupfer ist darin befindlich und hält davon ein Centner Vitriol wol bis 10 ℔. Kupfer.

Wie der Vitriol in der Couleur steige.

§. 5.

Vitriol zu machen von Kupferrauch aus dem Rammelsberge.

§. 5. In dem Rammelsbergschen Berg-Werck giebt es eine Berg-Art, welche man **Kupfer-Rauch** nennet, dieser ist zum Theil mürbe wie Erde, zum Theil auch ganz veste, daraus wird grüner Vitriol gemacht. Dieser Kupfer-Rauch wird nun vorher nicht geröstet, und ist auch nicht nöthig, weil es bereits Vitriol ist, was darin stecket und nur darin vertrocknet ist, daß also durch heiß Wasser solcher gleich daraus ohne Rösten extrahirt werden kan, es könte auch ohndem dieser Kupfer-Rauch kein rösten aushalten, sondern weil solcher reich an Vitriol, so würde er schmelzen.

Beschreibung was Kupferrauch sey und wie er wachse auch von den Jöckel.

§. 6. Dieser Kupfer-Rauch ist nun eine Art, so aus kleinen Ertzen, Schiefer und andren Kies- und Ertz-Graupen bestehet, weil nun die mehresten Ertze im Rammelsberge mit Feuer setzen gewonnen, auch von Feuer angegriffen werden und daher die Gruben und Strossen, wodurch die Wasser und andere Feuchtigkeiten fallen, warm sind, die Rammelsbergsche Ertze auch durchgehends mit Schwefel-Kies und wenigem Kupfer-Kies melirt sind, so benehmen daher die Wasser, welche auf den Ertzen hergehen und durchfallen den Ertzen etwas Schärffe oder Vitriol und führen solchen, wo sie hinfallen, mit sich. Die Wärme in den Gruben trucknet nun an einigen Orten so scharff, daß die Nässe sich zum Theil verlieret und austrucknet, dadurch werden nun die Wasser reich an Vitriol und wo solche hintrüpfen, bleibt es auf einander hengen, daß Stücke wie Eis-Zapfen wachsen. Wann nun solche Wasser durch Bley-Ertze gehen, sind die Zapfen weiß, gehen sie durch Schwefel-Kies sind die Zapfen grün und wann sie durch gute Kupfer-Ertze kommen werden solche Zapfen blau, welche weisse, grüne und blaue Zapfen **Jöckel** oder **gediegener** Vitriol genannt werden. Was aber nun von dergleichen Wassern auf den Gruben in das kleine Ertz oder in den alten Mann fält, solches vertrocknet durch die Wärme darin und davon wächset das Kleine oder auch das verstürzte in den alten Mann zusammen, und dieses ist dasjenige, was in dem Rammelsberge Kupfer-Rauch genant wird. Wann auch auf einer Grube klein Ertz lieget und wird nur mit Vitriolischen Wasser, so in denen Gruben vorfält, begossen, so wächset solches von der Wärme zusammen und wird Kupfer-Rauch. Wann auch eben dergleichen Wasser auf den Strecken, so mit Holz ausgezimmert hergehen, so können solche Strecken zusammen wachsen, daß das Holz verdruckt wird. Der Kupfer-Rauch auch an sich wächset öf-

ters

ters so vest in einander, daß er mit Schlegel und Eisen auch bohren und schiessen muß gewonnen werden.

§. 7. In diesem Kupfer-Rauch finden sich auch Berg-Arten, wovon einige weiß, einige roth, grün, gelb auch grau sind. Diese sind derb und veste, wie ein Stein und werden *Atrament*en-Stein genannt, sind aber gantz Vitriolisch und schmeltzen, wann sie in siedend-heiß Wasser geworffen werden, gehören auch zu dem Kupfer-Rauch und werden mit zum Vitriol-machen genommen. Man gebraucht auch dergleichen Atramenten-Stein bey Kranckheiten des Schweine-Viehes, wirfft solchen in das Wäsch, so die Schweine zum Futter bekommen, darin schmeltzet er nachgerade und die Schweine purgiren davon. Von Atramenten-Stein

§. 8. Es findet sich auch zuweilen eine Art in den Kupfer-Rauch, welche *Misy* genannt wird, diese ist gelb und gläntzend, ist in Stuffen auch klein wie Silber-Glött, an sich aber Vitriolisch. Von Misy.

CAPUT CXXXIV.

Von grünen Vitriol-Sieden zu Goßlar.

§. 1. Woraus der grüne Vitriol zu Goßlar gemacht werde und von denen dazu nöthigen Gefässen, item von Vitriol Klein und Kern.

§. 2. Woher der Kupfer-Rauch komme und wie davon Wilde-Lauge gemacht werde.

§. 3. Wie die Wilde-Lauge in denen Schier-Büdden sich klaren müsse, und wie solche in die Sumpff-Büdde geführet werde.

§. 4. Von dem Gehalt der Wilden-Lauge.

§. 5. Von der Arbeit bey dem grünen Vitriol Sieden und wie der Sod probiert werden müsse, ob er gahr sey.

§. 6. Vom Abschlagen des Sodes in die Kühl-Pfanne und wie es dabey gehalten wird.

§. 7. Wie der Sod aus der Kühl-Pfanne in die Setze-Fässer geschlagen werde.

§. 8. Wie die Setze-Fässer berohret werden und wie der Vitriol an das Rohr anschiesse.

§. 9. Wie lange der Sod in den Setze-Fässern stehen müsse und wie es mit der übergebliebenen Lauge gehalten werde, wenn

§. 1.

Woraus der grüne Vitriol zu Goßlar gemacht werde, und von denen dazu nöthigen Gefässen. Item von Vitriol-Klein und Kern.

Der grüne Vitriol wird zu Goßlar aus Kupfer-Rauch gemacht, was solches sey und woraus er bestehe, ist in vorhergehendem Capittel ausführlich beschrieben: Zu solchem Vitriol-Sieden ist auf dem Communion-Vitriol-Hofe in Goßlar die Vorrichtung folgender maassen gemacht.

Zu Auslaugung des Kupfer-Rauchs sind zwey grosse Büdden die Treck-Büdden genannt, von Tannen-Holtze gemacht, jede ist unten im Boden weit 11 Fuß, oben 10 Fuß und 3½ Fuß tieff. In diesen Treck-Büdden wird der Kupfer-Rauch ausgelauget, die Lauge so davon fällt heisset Wilde-Lauge, diese wird in andere Büdden geschlagen, die Schier-Büdden genannt, solche sind von eben der Grösse wie die Treck-Büdden und 10 an der Zahl, welche von der Wilden-Lauge müssen voll gehalten werden, damit solche Zeit habe, sich zu klaren; In jeder Schier-Büdde stehet eine Lutte worin von oben bis unten hin Zapff-Löcher, so mit Zapffen verwahret sind. Diese Zapff-Löcher sind deßwegen, daß die wilde Lauge dadurch nach gerade abgelassen werden könne, damit sie klar bleibe, unter den Schier-Büdden her liegen Gerenne, worin die wilde Lauge in die Sumpf-Büdde geführet wird, welche von eben der Grösse ist und bey der Pfanne in der Erde stehet: In dieser Sumpff-Büdde stehet eine Pumpe, womit die klare Wilde-Lauge durch einen Mann in die Siede-Pfanne gepumpet wird; Bey Uberfüllung der Wilden-Lauge aus den Treck-Büdden wird die Lauge zuletzt trübe. Diese trübe Lauge wird in eine Büdde, die Schlamm-Büdde genannt, übergefüllet, solcher Schlamm-Büdden sind zwey und von der Grösse wie die Schier-Büdden, worin sich solche Lauge erst setzen und klaren muß, wird Schlamm-Lauge genannt und wird wieder mit zu der Wilden-Lauge genommen; Das zurück-gebliebene von Kupfer-Rauch wird aus der Treck-Büdde in eine Büdde die Wasch-Büdde genannt, geschlagen. Diese Büdde ist etwas kleiner wie die andren, darin

wird

wird ausgesucht was noch von Kupfer-Rauch nicht völlig zergangen und zurück geworffen, das Zergangene aber wird durch Körbe gewaschen, was durch die Körbe fällt, ist wie grob Sand, wird *Vitriol*-**Klein** genannt und was in den Körben bleibt, davon wird ausgesucht Holtz, Schiefer oder andere Unart, das übrige wird *Vitriol*-**Kern** genannt und ist ohngefehr von der Grösse, wie Eyer, Welsche-Nüsse, auch kleiner, beydes Vitriol-Klein und Vitriol-Kern ist Ertz, wird nach den Hütten gefahren und bey den Rösten gebraucht, wie davon in dem Capittel 21. §. 6. gemeldet worden; Nun fällt bey dem Klein-und Kern-Waschen auch Lauge vor, welche **Kern-Lauge** genannt und in eine Büdde, die **Kern-Büdde** genannt, geschlagen wird; Diese Kern-Lauge wann solche sich gekläret hat, kömt auch mit zu der Wilden-Lauge. Weil nun bey dem Vitriol-Werk keine andere wie bleyerne Pfannen können gebraucht werden, indem der Vitriol Kupfer und Eisen wegfrisset, so sind bey diesen Goßlarschen Vitriol-Werk drey bleyerne Pfannen, welche von den Vitriol-Meister und Vitriol-Knechten gegossen werden, als die **Siede-Pfanne**, **Wasser-Pfanne** und **Kühl-Pfanne**, alle drey von einer Grösse, und sind im Lichten oben lang 8 Fuß, weit 6 Fuß, unten lang 7 Fuß, weit 5 Fuß, und wird zu einer Pfanne bis 70 Centner Bley erfordert; Es müssen aber die Pfannen woll gegossen und zusammen gefüget seyn, damit sie nicht rinnen; Die Siede-und Wasser-Pfanne sind bey einander eingemauert und werden von einerley Feuer unterhalten, die Kühl-Pfanne aber ist umher mit Tannen Bohlen umgeben, damit solche nicht auseinander treiben könne: Aus der Kühl-Pfanne kömt ein Sod, jedesmahl in zwey Setze-Fässer, deren bis 40. seyn, so auch von Tannen Holtz gemacht, welche im Boden 5 Fuß, oben 4½ Fuß weit und 4 Fuß tieff sind; Um nun alles deutlicher zu sehen, so ist solches auf dem Kupfer Num. 54. vorgestellet worden.

Erklärung des Kupfers Num. LIV.

Von dem Goßlarschen Vitriol-Werk.

A. Der unterste Grund von der Siede-und Wasser-Pfannen.

Num. I. Das Fundament vom Mauer-Werk.

2. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.

B. Der Grund über der Feuer-Städte.

Num. 1. Der Grund vom Mauer-Werk, worin der Aschen-Fall und Feuer Städte gefasset.
2. Das Schör-Loch mit einer eisernen Plate.
3. Der Aschen-Fall unter der Siede-Pfanne.
4. Aschen-Fall unter der Wasser-Pfanne.
5. Drallien von Eisen, so über dem Aschen-Fall liegen.
6. Pfeiler von Steinen.
7. Starcke eiserne Balcken, so zu Lagern unter der Pfanne dienen.

C. Der Grund unter beyden Pfannen.

Num. 1. Der Grund von dem auswärtigen Mauer-Werk.
2. Grund von Barnsteinen zu Bemaurung der beyden Pfannen.
3. Aschen-Fall unter beyden Pfannen.
4. Das Schör-Loch.
5. Der Ausgang von der Flamme und Rauch.
6. Drallien von Eisen
7. Starcke geschmiedete eiserne Balcken.
8. Starcke geschmiedete Eisen zu Lagern, Leisten-Eisen genannt.
9. Stab-Eisen, so über die Leisten-Eisen liegen muß, damit die bleyerne Pfannen nicht sincken können.

D. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Der Wind-Fang und Aschen-Fall unter der Siede-Pfanne.
2. Mauer-Werk unter dem Aschen-Fall, unter der Wasser-Pfanne.
3. Aschen-Fall unter der Wasser-Pfanne.
4. Mauer womit die Pfanne bemauert.
5. Schör-Loch.
6. Der Ausgang von der Flamme und dem Rauch unter der Wasser-Pfanne.
7. Drallien von Eisen.
8. Pfeiler, worauf die eiserne Balcken ruhen.
9. Eiserne Balcken.
10. Leisten-Eisen, worüber das Stab-Eisen herlieget.
11. Der Durchschnitt in die Länge von der Siede-Pfanne.

Num.12. Der Durchschnitt in die Breite von der Wasser-Pfanne.

13. Zwey Lufft-oder Rauch-Löcher.

14. Der Raum zwischen der Pfanne und Mauer.

E. Ein Durchschnitt in die Breite.

Num.1. Der Grund oder Fuß von der Mauer, womit der Aschen-Fall und die Feuer-Städte umgeben.

2. Mauer von Barnsteinen, womit die Pfanne eingemauert.

3. Der Wind-Fang.

4. Eine eiserne Drallie.

5. Die Feuer-Städte.

6. Zwey Pfeiler, worauf die Eisen-Balcken liegen.

7. Ein eisern Balcke.

8. Fünf Leisten-Eisen, worauf das Stab-Eisen liegt.

9. Ein Durchschnitt von der Siede-Pfanne in die Breite.

10. Zwey Lufft-oder Rauch-Löcher.

11. Der Raum zwischen der Pfanne und Mauer.

F. Das vordere Theil von der eingemauerten Siede-Pfanne.

Num.1. Der Fuß unter der Siede-Pfanne von Mauer-Werk, worin der Aschen-Fall und Feuer-Städte gefasset.

2. Die Vordere Mauer von Barnsteinen an der Pfanne.

3. Der Wind-Fang.

4. Eine Platte von gegossenen Eisen.

5. Das Schör-Loch.

6. Eine eiserne Plate über dem Schör-Loch.

7. Zwey Lufft-oder Rauch-Löcher.

G. Die eine Seite von der Siede-und Wasser-Pfanne.

Num.1. Der Fuß unter der Siede-und Wasser-Pfanne, worin der Aschen-Fall und Feuer-Städte gefasset.

2. Die eingemauerte beyde Pfannen.

3. Vier Lufft-oder Rauch-Löcher.

4. Zwey Tritte, worin die Leute stehen, wann die Soede abgeschlagen werden.

H. Das Hintertheil von der Wasser-Pfanne.

Num.1. Der Fuß vom Mauer-Werk.

2. Die eingemauerte Wasser-Pfanne.

Num. 3. Das Flammen-oder Rauch-Loch mit einer eisern Thür, woraus auch Asche gezogen wird.

I. Das Profil.

Num. 1. Mauer-Werk in der Erde, worin der Aschen-Fall und Feuer-Herd gefasset.
2. Tritte in die Erde.
3. Wind-Fang.
4. Eiserne Platen.
5. Schör-Loch.
6. Die Siede-Pfanne.
7. Die Wasser-Pfanne.
8. Eine bleyerne Pfanne, wie die Siede- oder Wasser-Pfanne, so auch zur Kühl-Pfanne kan gebraucht werden.
9. Lufft-oder Rauch-Löcher.
10. Zwey Tritte.
11. Eine Schier-Büdde.
12. Ein Setze-Faß.
13. Ein Rohr-Holtz.

K. Eine gemauerte Feuer-Esse.

Num. 1. Eine eingemauerte eiserne Pfanne zum Bley-Schmeltzen und Pfannen-Giessen.
2. Die eiserne Pfanne.
3. Die Lade worin die Pfannen gegossen werden.
4. Die Stürtze-Pfanne.
5. Ein eingemauert kupfern Kessel, zum weissen Vitriol calciniren.
6. Der kupferne Kessel.
7. Ein höltzern Trog, darin der weisse Vitriol kalt gerühret wird.
8. Ein Faß, worin die weisse Vitriol-Lauge von den Hütten gefahren wird.

Woher der Kupfer-Rauch komme und wie davon Wilde-Lauge gemacht werde.

§. 2. Vorbeschriebener Kupfer-Rauch wird vom Rammelsberge nach dem Vitriol-Hofe gefahren und daselbst in zwey Theile ausgehalten, als klein und grob, letzteres wird in kleine Stücke geschlagen, ohngefehr wie eine halbe Hand und Ey groß. Von solchem Kupfer-Rauch werden des Morgens 30 Tonnen in die Treck-Büdde gelauffen, und nachdem der Vorrath von kleinen oder groben Kupfer-Rauch vorhanden, wird solcher genommen, ist von einem so viel als von dem andren, so wird von jedem gleich genommen; Anfänglich

lich wird das Kleine eingesetzet, darauf recht siedend heiß Wasser gelassen, welches neben dem Vitriol-Sod in der Wasser-Pfanne zugleich mit siedend wird, der eingestürtzte kleine Kupfer-Rauch wird vorher einmahl mit eisernen Krahlen durchgezogen, alsdann wird der grobe Kupfer-Rauch darzu eingesetzet, womit es drey Stunde stehen bleibt, hernach wird es mit den Krahlen, oder eisernen Harcken, wieder durchgezogen, welches Durchziehen des Tages wenigstens viermahl geschehen muß, auch geschiehet solches noch einmahl des folgenden Morgens und muß dieses in der Treck-Büdde wenigstens 24 Stunde stehen, damit der Vitriol recht ausziehen könne, bleibt es 48 Stunde stehen, ist es desto besser: Wann es sich dann nach dem letzten Durchziehen wieder gesetzet, so wird die Lauge abgeschlagen in die Schier-Büdde; Weil aber mit einer Treck-Büdde nicht so viel Wilde-Lauge gemacht werden kan, wie zu dem beständigem Umgange erfordert wird, so ist deswegen noch eine Treck-Büdde angelegt, damit einige Tage zwey Treck-Werke gemacht und auch die meisten Treck-Werke 48 Stunde stehen können, und kan das Wasser, wann die Treck-Werke 48 Stunde stehen den Vitriol aus den Kupfer-Rauch besser extrahiren; Aus den Treck-Werken wird, wie schon gesagt, die Wilde-Lauge in die Schier-Büdden übergefüllet, welcher Treck-Werke so viel gemacht werden müssen, daß die 10 Schier-Büdden voll Wilde-Lauge bleiben und allemahl, was versotten, mit den Treck-Werken wieder voll gemacht werde, wozu Wöchentlich wenigstens 7 Treck-Werke erfordert werden.

§. 3. Diese zehn Schier-Büdden sind zu dem Ende, daß die Wilde-Lauge, so wie solche aus den Treck-Büdden dahinein komt, etliche Tage Zeit zu stehen habe und sich darin klaren könne; In welcher Schier-Büdde nun die älteste und klåreste Wilde-Lauge stehet, darin wird ein Zapffe nach den andren gezogen, damit die klare Lauge in die Sumpff-Büdde lauffen könne und ist solches mit der Lutte und Zapff-Löchern deswegen angeordnet, daß man die klare Lauge über den Schlamm besser und reiner aus den Schier-Büdden kriegen kan, als wenn solche übergefüllet und der Schlamm angeregt wird, zu welchem Ende auch mehr Schier-Büdden hingestellt sind, damit die Wilde-Lauge mehr Zeit habe sich zu klaren, und das Sieden mit klarer Lauge beständig fortgehen könne, weil am besten und sehr vortheilhafft ist, wann klare Lauge in die Siede-Pfanne komt, so setzet es nicht so bald einen

Wie die Wilde Lauge in denen Schier-Büdden sich klären müsse und wie solche in die Sumpff-Büdde geführet werde

nen Boden, wovon sonst leicht Löcher in die Siede-Pfanne schmeltzen können.

Von dem Gehalt der Wilden-Lauge.

§. 4. Wann nun wegen der Lauge zu machen alles woll observirt ist, so muß die Wilde-Lauge aus dem Kupfer-Rauch nach dem Wasser-Gewichte mehrentheils 20 bis 25 Loth halten, weil unter 20 Loth Wilde-Lauge zu versieden nicht so vortheilhafft ist, wiewoll auch dergleichen geringe Lauge nicht viel vorfällt, die Kern-Lauge pflegt ohngefehr bis 24 Loth zu halten und die Schlamm-Lauge bis 20 Loth, welche beyde Laugen mit unter der Wilden-Lauge versotten werden.

Von der Arbeit bey dem grünen Vitriol-Sieden und wie der Sod probirt werden müsse ob er gahr sey.

§. 5. Das Sieden auf dem Goßlarschen Communion Vitriol-Hoff geschiehet, wie vorher gemeldet in einer bleyernen Pfanne und werden zu jedem Sod anfänglich zwey Setze-Fässer voll Setze-Lauge, nebst so viel Wilder-Lauge, in die Siede-Pfanne geschlagen, bis solche voll ist, Feuer angemacht und gesotten, damit das Wasser davon verrauche. Ist nun die Siede-Pfanne etwa 8 Zoll eingesotten oder lediger geworden, wird Wilde-Lauge zugepumpet damit die Pfanne wieder voll werde, solches wird **Wöysen** genant. Dieses Wöysen geschiehet nun so oft, wie 8 Zoll eingesotten, und der Sod nicht gahr ist, wiewol bey einem Sod über dreymahl nicht gewöyset wird, hat nun der Sod so lange gegangen, daß einmahl gewöyset worden, so wird eine Probe ausgesetzet, nemlich es wird von der heissen Lauge aus der Pfanne etwas in einen höltzernen Trog oder Molde gegeben, wann diese nun kalt, so wird dabey observiret wie der Vitriol anschiesset, unterdessen wird wiederum gewöyset, und wann nach der Maasse eingesotten, wird wieder eine Probe ausgesetzet und gewöyset, nachdem es nun nöthig, werden 2 bis 3 auch woll nur eine Probe ausgesetzet, wobey denn wahrzunehmen, daß die letzten Proben immer stärcker wie die ersten anschiessen, die rechte Probe aber, wann der Sod gahr ist und abgeschlagen werden kan, muß nicht viel Nässe mehr haben, sondern es muß über die Helffte in dem Troge Vitriol seyn. Weil nun eine Probe, bis man sehen kan, wie starck solche angeschossen, wenigstens eine Stunde stehen muß, unterdessen aber der Sod im sieden bleibet und also noch stärcker wird; so gar starck aber kein Sod getrieben werden muß, weil sonst, wann er zu fett wird, der Vitriol nicht recht anschiesset und lauter Schmandt wird, so wird zu dem Ende, wenn man an der Probe erkennet, daß der Sod gahr ist, noch einmahl von

Wilder-

Wilder-Lauge zugewöyset und also damit, was der Sod unter der Zeit an Stärcke zugenommen, wieder verjüngt und schwächer gemacht. Die beste Art ist, auch die sicherste und gewisseste Probe, wann die Lauge nach dem Wasser-Gewicht auffgezogen oder gewogen wird, und man den rechten Gehalt findet, welcher bey dem grünen Vitriol ohngefehr 56 bis 60 Loth seyn muß, denn so kan man gleich abschlagen lassen und darff auf das Anschiessen der Probe nicht warten, die Lauge wird alsdann auch in der kurtzen Zeit eben nicht viel reicher. Finde ich meine Probe aber noch zu gering, so muß ich noch länger sieden, die Pfanne muß jedoch immer voll gehalten werden, damit wann abgeschlagen wird, davon zwey Setze-Fässer voll werden können.

§. 6. Wann nun der Sod seine rechte Gahre hat und zum Abschlagen bereitet ist, so wird solcher in die Kühl-Pfanne geschlagen, worin er wenigstens 12 Stunde stehen muß und geschiehet solches darum, daß der Sod vorher etwas abkühle, ehe er in die Setze-Fässer komme, weil selbige sonst gar leicht rinnen und die Lauge zu Schaden gehet: Es muß sich auch die Lauge in der Kühl-Pfanne vorher setzen, damit, wann etwa noch einige Unreinigkeit darin sich findet, solche zu Boden falle und aus den Setze-Fässern bleibe und der Vitriol in solchen Setze-Fässern desto reinlicher werde. Vom Abschlagen des Sodes in die Kühl Pfanne und wie es dabey gehalten wird,

Bey Abschlagung des Sodes aus der Siede-Pfanne, darff solche nicht gar ledig geschöpffet werden, sondern es muß wenigstens ¼ Ehle hoch Lauge darin stehen bleiben, damit die Pfanne nicht Schaden nehme und muß deswegen, wann abgeschlagen werden soll, das Feuer unter der Siede-Pfanne abgehen, weil sonst, wann die Pfanne ledig würde, gar leicht Löcher darin schmeltzen könten.

Die Feurung geschiehet mit Klufft-Holtz und werden auf einem Sod bis 6 Malter Holtz verbrannt. Auf einen Sod bis solcher gahr wird, gehet eine Zeit von 21 Stunden und erfolgen davon bis 18 Centner Vitriol. Verbrannt. Ausbringen.

§. 7. Mit dem Abschlagen des Sodes aus der Kühl-Pfanne in die Setze-Fässer hat man wenigstens 12 Stunde oder auch so lange Zeit, bis der folgende Sod wieder gahr ist und abgeschlagen werden soll, wenn nur gegen die Zeit die Kühl-Pfanne wieder leer ist, daß mit Abschlagung des nech- Wie der Sod aus der Kühl-Pfanne in die Setze-Fässer geschlagen werde.

sten Sodes nicht darauf gewartet werden dürfe und hat man sich an vorher gemeldte 12 Stunde eben nicht zu binden; Es muß aber auch kein Sod in der Kühl-Pfanne gantz kalt werden, denn sonst schösse der Vitriol darin an; sondern muß abgeschlagen werden, wenn er noch Milch-warm ist, zum wenigsten muß er aber 12 Stunde darin stehen, sonst kömt er zu heiß in die Setze-Fässer und kan sich nicht genung vorher setzen; Die Kühl-Pfanne ist von der Grösse, daß der Sod aus der Siede-Pfanne darin gehet, und die zwey Setze-Fässer sind auch von der Grösse wieder, daß solche von den Sod voll werden. An andren Orten sind an statt dessen ausgehauene oder von Bohlen gemachte Tröge.

Tröge an statt der Setze-Fässer.

Wie die Setze-Fässer bebrohret werden und wie der Vitriol an das Rohr anschiesse.

§ 8. Wann nun der Sod in den Setze-Fässern stehet und beginnet kalt zu werden, werden darüber 7 bis 8 Stück von Latten, so voll kleiner Löcher gebohret, geleget, in jedes Loch ein Rohr gesteckt, wie solches auf den Teichen und in denen Graben wächset, und damit das Rohr veste bleibe, wird oben zugleich mit in das Loch ein klein Zapffe gestecket; An diese eingehengte Rohr-Pfeiffen schiesset oder wächset der Vitriol an, ingleichen an der Seite und auf dem Boden des Setze-Fasses: Je kälter nun die Zeit ist, je besser und eher schiesset der Vitriol an, setzet sich auch besser aus, nemlich daß es mehr Guth giebt, als bey warmen Zeiten, zu welchem Ende das grüne Vitriol-Sieden zu Goßlar in denen beyden Winter-Quartalen geschiehet.

Wie lange der Sod in den Setze-Fässern stehen müsse u. wie es mit der übergebliebenen Lauge gehalten werde, wann der Vitriol heraus genommen.

§. 9. In den Setze-Fässern lässet man die Lauge gerne, wenn es seyn kan, 14 Tage stehen, wo sonst die Wilde-Lauge nicht zureich, daß das Sieden zu geschwind umginge, und die Sätze-Fässer nicht lange genung stehen könten. Solcher Setze-Fässer müssen woll bis 40 seyn, weil zu jedem Sod 2 erfordert werden: Wann nun wöchentlich bis 8 Söde fallen, so kan es mit 36 bis 40 angehen. Dann sind nicht Setze-Fässer genung, daß solche ihre Zeit stehen können, und das Sieden soll täglich fortgehen, auch wie gewöhnlich zu jedem Sod zwey Fässer Setze-Lauge genommen werden, so müssen die Setze-Fässer zu früh ledig gemacht werden, es kan sich so dann der Vitriol nicht recht aussetzen und die Setze-Lauge bleibet zu reich, kömt auch zu früh wieder in die Siede-Pfanne; Die Setze-Lauge bleibt auch an sich ohndem noch sehr reich, weil der Vitriol bey weiten nicht alle anschiesset oder sich aussetzet, sondern wann der Vitriol sich recht woll angesetzet und die

Setze-Fässer haben ihre rechte Zeit gestanden, so hält die Setze-Lauge doch noch 40 bis 45 Loth.

Aus denen Setze-Fässern nun, woran die Reihe kömt und welche ihre Zeit gestanden haben, weil jederzeit die ältesten genommen werden, wird der Vitriol gehoben und in den **Jöckel-Kasten** geleget, daß die Lauge davon ablauffen könne.

Die Lauge wird dann jedesmahl aus zwey Setze-Fässer zu einem Sod in die Siede-Pfanne geschlagen.

§. 10. Man kan aber den Vitriol auch woll zu lange in den Setze-Fässern stehen lassen, daß es schädlich ist, und die Setze-Lauge den Vitriol angreifft und wieder in sich zehret, absonderlich wenn warm Wetter einfällt, solches ist auch nicht rathsahm, welches man dabey erkennen kan, wenn der angeschossene Vitriol kleine zahrte Löcher bekomt und die Crystallen nicht mehr so glatt, als wann sie polirt wären, aussehen. Dieses muß nun auch woll observiret und wann solches vorfällt, die Arbeit darnach geändert werden.

Der Vitriol kan zu lange in den Setze-Fässern in der Lauge bleiben und woran solches zu erkennen.

§. 11. Wann nun der grüne Vitriol aus den Setze-Fässern genommen, und in den Jöckel-Kasten, (welches ein an drey Seiten von Brettern zusammen geschlagenes Fach ist, einen Boden von Bohlen auf der Erde hat und vorne offen ist:) die Lauge abgelauffen, wird solcher in Fässer gepacket, wovon eins 6 bis 7 Centner wieget und so verkaufft: Der grüne Vitriol, welcher sich an das Rohr gesetzet, wird Jöckel genannt und nebst dem, der sich in den Setze-Fässern an der Seite und auf den Boden gesetzet, vorgemeldter maassen in die Fässer gethan.

Wie es mit dem grünen Vitriol, wann er fertig, gehalten werde

§. 12. Wöchentlich werden bey dem Goßlarschen Vitriol-Sieden bis acht Söde gemacht, woraus ohngefehr bis 140 Centner grüner Vitriol erfolgen, dazu werden bis 50 Malter Holtz verbrannt; Bey solchem Vitriol-Werk sind ein Meister und fünff Knechte.

Wie viel Vitriol Wöchentlich gemacht werde, von dem Verbrannt dabey u. denen Arbeitern.

CAPUT CXXXV.

Vom grünen Vitriol-Sieden zu Schwartzenberg im Ober-Sächsischen.

§. 1.

Von der Vorrichtung dieses Vitriol-Werks, und woraus die Lauge gemacht werde

Das Vitriol-Werk zu Schwartzenberg im Ober-Sächsischen ist gar commode angelegt; Erstlich sind keine Büdden oder Büttiche, worin die Lauge sich klaren oder anschiessen muß, sondern es sind Kasten von Tannen-Bohlen gemacht. Vors andre darf keine Lauge mit Schaupen abgeschlagen werden, sondern alles wird abgezapffet, die bleyernen Pfannen haben ebenfalls Hanen, so auffgeschroben werden, damit die Lauge ablauffen könne, ausgenommen wann die Lauge in die Siede-Pfanne komt, solche wird mit einer Schwengel-Pumpe in die Höhe gebracht; Der Vitriol wird aus Schwefel-Kies gemacht, woraus der Schwefel gezogen und wann solcher davon, wird der gebrannte Kies, Schwefel-Brände genannt.

Von Auslaugen der Kiese und wie die Vitriol-Lauge verdoppelt werde.

§. 2. Dergleichen Schwefel-Brände werden ausgelauget, dazu sind in einer Reihe drey viereckigte Kasten von Tannen Bohlen, so 6 bis 8 Zoll dick sind, gemacht, 9 Fuß ins Gevierdte und 3 Fuß hoch, gleich darunter sind wieder solche drey Kasten gesetzet, damit die Lauge aus den obersten Kasten in die untersten lauffen könne. In jede Kaste werden 36 Karren à 2 Centner von den Schwefel-Bränden gelauffen, gleich gezogen und so viel Wasser darauf gelassen, daß solches

drey Quer-Finger hoch darüber herstehe. Dieses Wasser bleibet etwa 6 Stunde darauf stehen, alsdann wird solches in den Kasten gleich darunter gelassen, worin vorher auch 36 Karren Schwefel-Brände gelauffen, worauf solche Lauge 12 bis 13 Stunde stehet, solches heisset die **Lauge verdoppeln.**

§. 3. Ist die Lauge auf die Art verdoppelt, so wird solche in eine bleyerne Pfanne gelassen, welche 8 Fuß lang, 8 Fuß breit und 2 Fuß tieff ist, und 36 bis 40 Centner an Bley wieget, die **Schwefel-Pfanne** genannt, und zwey Stunde darin gesotten, alsdann wird solche in einen höltzernen Kasten gelassen, der **Setze-Kasten** genannt, worin sich ein gelber Schlamm setzet und geschiehet das Sieden in der Schwefel-Pfanne bloß darum, daß sich die Lauge reinigen muß;

Wie mit der verdoppelten Vitriol-Lauge verfahren werde.

Wann der gelbe Schlamm sich gesetzet, wird die Lauge in einen Sumpff unter der Wachs-Banck gelassen. Aus solchem Sumpffe wird die Lauge mit einer Schwengel-Pumpe in die Siede-Pfanne durch Gerenne gebracht; Dieser Sumpff ist nun auch von Tannen-Bohlen und deswegen unter der Wachs-Banck, damit die Lauge, worin der Vitriol angeschossen gewesen, so gleich darin gehen und mit in die Siede-Pfanne gepumpet werden könne.

Wachs-Banck.

§. 4. Die Lauge so aus der Schwefel-Pfanne, folglich aus dem Lauter-Kasten und der Wachs-Banck in den Sumpff kommen, wird in eine bleyerne Pfanne von der Grösse wie vorgemeldte Schwefel-Pfanne, die **Siede-Pfanne** genannt, gepumpet und gesotten, wie nun der Sod eingehet, so wird wieder zugepumpet, bis der Sod gahr ist, es gehet aber ein solcher Sod 40 bis 48 Stunde in Sieden.

Vom Sieden und woran zu erkennen, ob der Sod gahr sey.

Die Probe davon, wobey erkannt wird, wann der Sod gahr ist, wird mit einem Span gemacht. Dieser wird in die siedende Lauge gehalten und in Herausziehen lässet man einige Tropffen auf ein Brett fallen, bleiben solche stehen und lauffen nicht auseinander, sondern scheinen grün und dicke, so ist der Sod gahr und wird abgelassen in einen langen von starcken Brettern gemachten Lauter-Kasten, welcher 14 Fuß lang, 3½ Fuß weit und 3½ Fuß tieff.

§. 5. In solchen Lauter-Kasten muß der Sod abkühlen, wozu wenigstens 12 Stunde erfordert werden, alsdann wird

Von Abkühlung der Lauge, vom An-

schiessen des Vitriols, und wie es mit den ausgelaugten Schwefel-Bränden gehalten werde.

wird solcher in die Wachs-Banck gelassen, welches ein Kaste von starken Tannen-Bohlen, 26 Fuß lang, 14 Fuß breit und 10 Zoll hoch, worin aber kein Rohr und Holz gehenget wird, sondern es muß in der Wachs-Bank anschiessen. Es werden aber in die eine Wachs-Bank mehr wie ein Sod gelassen, und so viel bis solche voll ist, darin wächset der Vitriol bis oben an voll, und wird wöchentlich einmahl der Vitriol ausgenommen und die Wachs-Bank reine gemacht, was denn noch von der Lauge geblieben, solches wird in den Sumpf gelassen und kömt wieder mit in die Siede-Pfanne. Vordem sind Wachs-Tröge gewesen, und Holz darin gehenget worden, so aber abgeschaffet und anstatt dessen ist die Wachs-Bank angeleget, daraus wird der Vitriol besser gehalten, weil solcher milder und nicht so hart seyn sol, wie der vorige, so in den Wachs-Trögen angeschossen gewesen.

Die ausgelaugte Schwefel-Brände, werden auf die Halle gelauffen und weil nach langem liegen sich darin wieder Vitriol zeiget, so werden solche nach ohngefehr zwey Jahren wieder zum Lauge machen gebraucht.

Von denen Arbeitern, it. wie viel Vitriol gemacht und Holz dabey verbrant werde.

§. 6. Bey diesem Vitriol-Werk arbeiten sieben Leute, als ein Vitriol-Meister, zwey Siede-Knechte und vier Lohn-Knechte.

Von fünf Sieden werden 100 ℔. Vitriol gemacht, und zu drey Sieden ohngefehr sieben Schragen Holz verbrant.

CAP. CXXXVI.

Von grünen Vitriol-Sieden zum Geyer in Ober-Sachsen.

§. 1. Von der Vorrichtung zu diesem Vitriol-Sieden.

§. 2. Woraus die Lauge gemacht und wie solche gesotten werde.

§. 3. Wie der Sod sich abkühle und der Vitriol anschiesse.

§. 4. Wie oft der Kies ausgelauget werde.

§. 5. Von rother Farbe so aus dem Schlamm der Lauge gemacht wird. It. Von denen Arbeitern, auch wie viel Vitriol erfolge und von dem Verbrant dabey.

§. 1.

§. 1.

Dieses Vitriol-Werck ist ebenfals angeleget, daß keine Buttiche gebraucht werden, sondern es sind lauter Kasten von Tannen-Bohlen, auf die Art wie zum Schwarzenberge, gemacht, nur daß diese von der Maasse etwas anders sind, auch wird die Lauge nicht geschöpfet; sondern gehet aus dem Kasten in die Pfanne. Von der Vorrichtung zu diesem Vitriol-Sieden.

§. 2. Die Lauge wird von Schwefel-Kies gemacht, woraus kein Schwefel gezogen worden, sondern der Kies wird hiezu eigentlich geröstet und alsdann ausgelauget. Es werden 48 Karren à 2 ℔. in einen Rost gebracht, welcher 14 Tage im Feuer stehet, alsdann in einen Lauge-Kasten gelauffen, so 8 Fuß lang und auch so breit und 4 Fuß tieff ist, darüber wird das Wasser hergelassen. Woraus die Lauge gemacht und wie solche gesotten werde.

Aus dem Lauge-Kasten wird die Lauge in die Siede-Pfanne gelassen, welche wie zum Schwarzenberge von Bley und 8 Fuß lang, 8 Fuß breit und 2 Fuß tieff ist, weil alhie keine Schwefel-Pfanne, sondern die Lauge wird gleich also versotten. Es gehet auch ein Sod nur 24 Stunde, weil die Lauge besser wie zum Schwarzenberge ist.

§. 3. Wann der Sod gahr, wird solcher in die Kühl-Tröge gelassen, damit sich der gelbe Schmand setze, weshalber der Sod 24 Stunde darin stehen muß, alsdann wird solcher in die Wachs-Tröge gelassen, welche 10 bis 12 Fuß lang $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und 1 bis $1\frac{1}{4}$ Fuß tieff sind, worin kleine gespaltene Stöcke gesetzet und oben in übergelegten Holtze vest gemacht werden. In diesen Wachs-Trögen bleibt es acht Tage stehen, und was in solchen acht Tagen nicht angeschossen, wird in den Sumpff gelassen, und mit der andren Lauge wieder in die Siede-Pfanne gepumpet, und komt zu jedem Sod dergleichen Lauge aus den Wachs-Trögen. Wie der Sod sich abkühle und der Vitriol anschiesse.

§. 4. Der ausgelaugete Kies wird wieder geröstet und in die Lauge-Kasten zum auslaugen gebracht, welches dann wol vier bis fünf mahl geschiehet. Wie oft der Kies ausgelauget werde.

§. 5. Der gelbe Schlamm oder Schmand, welcher sich so wol zum Schwarzenberge als zum Geyer bey dieser Von rother Farbe so aus dem Schlam der Lauge ge-

Ar-

Arbeit in der Vitriol-Lauge setzet, wird zu rother Farbe gebrant.

macht wird. It. Von denen Arbeitern, auch wie viel Vitriol erfolge und von dem Verbrant dabey.

Bey diesem Vitriol-Werck sind zwey Meister und vier Gehülffen, welche einander alle zwölff Stunde ablösen.

Von einem Sod werden 7 bis 8 ℔. Vitriol gemacht und darauf ein Klaffter Tannen-Holtz und 1 Schock Reißig verbrant.

CAP. CXXXVII.

Von grünen Vitriol-Sieden zu Cremnitz in Ungarn.

§. 1. Warum und wovon zu Cremnitz Vitriol gemacht werde.

§. 2. Woran zu erkennen ob der Sod gahr und wie es alsdann damit gehalten wird.

§. 1.

Warum und wovon zu Cremnitz Vitriol gemacht werde.

Das Vitriol-Sieden zu Cremnitz ist angelegt, um Vitriol zu dem Scheide-Wasser-Brennen, behuef der Gold-Scheidung zu Schemnitz zu haben, wozu sich dann in einem Stollen nahe bey Cremnitz ein milder Gestein und Letten findet, welcher Vitriol in sich hat und mit Keylhauen gewonnen wird. Dieses Gestein oder Letten wird in Fässer gebracht, Wasser darauf gelassen und ausgelauget; welche Lauge zu 3 bis 4 mahl auf frisch Gestein kömt, damit sie stärcker werde. Diese Lauge wird in andere Fässer gelassen, damit solche sich klare und alsdann in 2 bleyerne Pfannen gethan, wovon jede 6 Fuß lang, 3 Fuß breit und 2 Fuß tieff ist, beyde stehen über einen Rost in einen Ofen, worin vorher gemeldete Lauge gesotten, und dabey observiret wird, daß, wann die Lauge in den Pfannen ¾ eingesotten, wieder frische Lauge zugegeben und damit continuirt werde, bis der Sod in der Pfanne dicke, wie ein weiß Gallert wird.

Woran zu erkennen ob der Sod gahr und wie es alsdann

§. 2. Alsdann wird zur Probe aus dem Sod etwas auf ein Brett gegeben, bestarret es, so ist der Sod gahr und wird aus der Pfanne in einen Kasten, so von Holtz gemacht, geschöpfet, worin der Sod etwa 12 Stunde stehet, hernach in

in längliche Kasten gelassen, worin der Vitriol anschiesset. Ein Sod gehet 8 bis 9 Tage, ehe er gahr wird, und erfolgen davon 10 bis 12 ☿. Vitriol. damit gehalten wird.

CAP. CXXXVIII.

Von grünen Vitriol-Sieden zu Fölgebangen in Ober-Ungarn.

§. 1. Wovon alhie die Vitriol-Lauge gemacht und wie solche gesotten werde.

§. 2. Woran zu erkennen ob der Sod gahr sey, und wie es alsdann damit gehalten werde.

§. 1.

Zu dem Vitriol-Sieden an diesem Orte werden kleine Erze, so in den Gruben vorfallen, genommen, weil es in denen Gruben Vitriolisch ist. Diese werden in drey Kasten, so von Bohlen gemacht, ausgelauget, hernach wird die Lauge in zwey andere Kasten von den ersten gezapfet, worin der Schlamm sich setzen muß. Aus diesen Kasten wird die Lauge durch Röhren in einen Sumpff, der auch von Holtze nahe bey die Pfanne gemacht, geführet und daraus mit einer Hand-Pumpe in eine bleyerne Pfanne, welche 6 Fuß lang $3\frac{1}{2}$ Fuß breit und 2 Fuß tieff ist, gepumpet. Diese Pfanne liegt über einen Rost, worin die Lauge versotten wird. Ist solche etwa $\frac{1}{2}$ Fuß eingesotten, wird frische Lauge zugegeben und damit continuiret, bis der Sod gahr ist, wozu eine Zeit von 4 bis 5 Tagen erfordert wird.

Wovon alhie die Vitriol-Lauge gemacht und wie solche gesotten werde.

§. 2. Das Erkäntnis von der Gahre ist dieses: Es wird etwas von der gesottenen Lauge aus der Pfanne in einen kleinen Trog geschöpfet, wann solche kalt worden, wird ein Stück Vitriol hinein gelegt, greifft die Lauge solches an, so wäre der Sod nicht gahr, greifft die Lauge aber nicht an, so wird der Sod vor gahr gehalten und in einen Trog gezapfet, der so groß wie die Pfanne ist, worin der Sod 12 Stunde stehet, hernach wird er in kleine flache Kasten gelassen, worin der Vitriol anschiesset.

Woran zu erkennen ob der Sod gahr sey und wie es alsdann damit gehalten werde.

Wöchentlich werden bis 6 ☿. Vitriol gemacht, die Arbeit

beit geschiehet von einen Meister und zwey Pfannen-Knechten.

CAPUT CXXXIX.

Von calciniren des grünen Vitriols.

§. 1.

Woselbst und warum grüner Vitriol calcinirt werde.

Weil man den Vitriol, welcher in Ungarn zu Cremnitz und Fölgebangen gesotten wird, zum Scheide-Wasserbrennen gebraucht, so muß solcher vorher calcinirt werden, dieses geschiehet nun an jedem Orte in einen dazu gebauetem Ofen.

Von der Vorrichtung eines Calcinier-Ofens zum grünen Vitriol.

§. 2. Dieser Ofe ist gemauert, hat inwendig an einer Seite ein Behältnis, gleichsam wie eine Pfanne, 6 Fuß lang, 3 Fuß breit und 2 Fuß hoch, an der Seite ein Fuß Mauer-Werk ganz durch und daran wieder eine Feuer-Stätte 1⅔ Fuß breit, über die Pfanne ist ein flacher Bogen, unter der Pfanne ist ein Schörloch ganz durch 2 Fuß hoch und 2 Fuß breit, darüber ist ein Deckel, 1 Fuß stark von gehauenen Steinen, wovon der obere Theil die Sohle von der Pfanne mit ist.

Von dem Calciniren an sich selbst und wie dabey gefeuert werde, auch von dem Gebrauch des calcinirten grünen Vitriols.

§. 3. Sol nun calcinirt werden, so wird in dem untersten Schörloch 24 Stunde vorher gefeuert, damit der Bode in der Pfanne heiß werde, oben in dem Ofen ist ein viereckigt Loch, gleich einem Trichter, wodurch zu einem Calciniren 10 bis 12 cφ. Vitriol in den Ofen gestürzet und wieder zu gemacht wird. Wann nun der Vitriol in dem Ofen ist, so wird an der Seite auf der Feuer-Stätte und in dem Schörloch unter dem Ofen zugleich gefeuert, von der Feuer-Stätte spielet die Flamme über den Vitriol und von dem Schörloch hitzet das Feuer von unten auf, während dieser Feurung wird der Vitriol mit einem eisern

eisern Kruck in dem Ofen umgerühret, damit solcher nach und nach in den Fluß komme, wodurch er nach 8 bis 9 stündigem feuren wie Wasser fliesset: Gibt sich nun etwa Unreinigkeit darauf, wird solche abgezogen, hernach wird unten in der Pfanne, worin ein Stich ist und vorher woll verwahret worden, auffgestochen und in einen von Bohlen gemachten Kasten gelassen, der 6 Fuß lang, 6 Fuß breit und 1 Fuß hoch ist, wann es nun erkaltet, wird der Vitriol in Fässer gepacket und zum Scheide-Wasser brennen von Cremnitz nach Schemnitz und von Fölgebangen nach Nagybanien gebracht.

CAPUT CXL.

Vom blauen Vitriol-Sieden.

§. 1.

Blauer Vitriol kan nicht anders als von rechten Kupfer-Ertzen oder von Rohen-Stein, so von Kupfer-Ertzen fallen, gemacht werden, je schöner und reicher an Kupfern die Kupfer-Ertze oder Roh-Steine sind, desto blauer und schöner ist der Vitriol, daß man aber vermeinen wolte, wenn aus Kupfer-Ertzen blauer Vitriol gemacht würde, daß davon der Vortheil grösser als wann man suchte die Kupfer davon auszubringen, ist irrig und halte ich solches gar nicht davor, es wäre denn Sache, daß der blaue Vitriol in gar hohen Preise verkaufft werden könte, weil durch auslaugen der Kupfer-Ertze aller darin befindliche Kupfer-Gehalt nicht heraus und in den Vitriol gebracht werden kan, sondern es bleibt noch Kupfer in den ausgelaugten Ertzen; Wann nun dergleichen Kupfer-Ertze deswegen müssen geschmoltzen werden, so gehen doppelte Kosten darauf, denn bey dem Vitriol-Sieden hat man schon Kosten verwandt und Holtz verbrannt und bey dem Schmeltzen erfordert es eben die Kosten und Kohlen-Verbrannt, als wann noch alles Kupfer darin befindlich wäre, ausser das

Wovon der blaue Vitriol gemacht werde.

wenige, was wegen des Gahrmachens ersparet würde, weil die Kupfere, so in den Vitriol gegangen, nicht gahr gemacht werden. Es ist auch bereits von dergleichen Auslaugen der Kupfer-Ertze in dem Cap. 105. gedacht worden.

Kupfer-Ertze oder Roh-Steine auszulaugẽ zum Vitriol-Sieden.

§. 2. Soll aber dennoch blauer Vitriol gemacht werden, muß man die Kupfer-Ertze oder Roh-Steine rösten und nachdem es starck getrieben werden soll, muß der Büttich groß oder klein seyn, weil ohngefehr ein Büttich halb voll geröstet Ertz gestürtzet wird, es muß nun entweder das Ertz aus der Röste warm in den Büttich gelauffen werden, oder das Ertz kan kalt und das Wasser muß siedend heiß seyn, welches letztere dann woll am besten, absonderlich an solchen Orten, wo bey dem Vitriol-Sieden, als zu Goßlar, zu dem heissen Wasser-machen ohndem eine eigene Pfanne gehalten werden muß, welche von eben der Feurung, so zu dem Sieden geschiehet, die nöthige Hitze bekommen kan. Mit dem Auslaugen muß nun, wie bey dem grünen Vitriol verfahren werden und wann in 24 Stunden die Lauge nicht reich genung werden kan, welche doch wenigstens über 20 Loth halten muß, so kan man solche 48 Stunde auf den Ertzen stehen lassen, oder nach Befinden noch einmahl auf frische Ertze bringen und also die Lauge verdoppeln.

Hat nun die Lauge ihre Zeit auf den Ertzen gestanden, muß solche in andere Büdden geschlagen werden, daß sie sich klaren könne, oder man machet die Gelegenheit und zapffet die Lauge aus den Büttichen, so kan man solche eher klar haben. Die ausgelaugeten Ertze werden dann aus dem Büttich auch ausgeschlagen und entweder zum Schmeltzen oder ferneren Auslaugen wieder geröstet.

Wie der blaue Vitriol gesotten werde und wie solcher anschiesse.

§. 3. Wann nun dergleichen Arbeit im Gange ist, so hat man auch Setze-Lauge oder Gahre-Lauge, wie man solche auch nennet, diese muß zuerst in die Pfanne und dann so viel dazu von der neu gemachten Lauge geschlagen werden, wie zu dem Sod erfordert wird, bis er gahr ist und muß nach eben dem Erkänntniß von der Gahre abgeschlagen werden, wie bey dem grünen Vitriol-Sieden; Alsdann muß der Sod ebenfalls in eine Kühl-Pfanne und nachdem in ein oder zwey Setze-Fässer geschlagen werden, damit der Vitriol anschiessen könne: Man kan nun darin Rohr oder auch gar zahrte Splittern von Holtz zum Anschiessen hengen.

CAP. CXLI.

CAP. CXLI.

Vom weissen Vitriol-Sieden.

§. 1.

Weisser Vitriol wird von dem Rammelsbergschen Silber- und Bley-Ertzen jedesmahl im Sommer gemacht, wozu die Ertze aus dem ersten Feuer, nemlich wann solche einmahl geröstet oder gebrannt sind, genommen werden. Diese Art Vitriol ist von Hertzog Julio Hochseligen Andenckens Anno 1570 erfunden und Ertz-Allaun genannt worden.

Woselbst und woraus weisser Vitriol gemacht werde und wer solches erfunden.

§. 2. Wann nun weisser Vitriol soll gemacht werden, welches aber nicht alle Jahr geschiehet, so werden dazu auf einer Hütte drey grosse Büttiche gebraucht, als zwey zum Auslaugen und aus solchen beyden wird die klare Lauge in die dritte gezapffet; Jeder Büttich ist in Diametro unten 11 Fuß, oben 10 Fuß und 3½ Fuß tieff.

Wie die Lauge zum weissen Vitriol gemacht werde.

Es werden nun alle Tage in der Woche, ohne den Sonntag, des Morgens von einer Röste aus dem ersten Feuer 40 Karren à 1½ Centner warm Ertz in einen grossen Büttich gelauffen, daß solcher davon ohngefehr halb voll wird. Dieser Büttich ist von eben der Grösse, wie die Schier-Bürden auf dem Vitriol-Hoff sind; Darauf wird der Büttich voll Wasser geschöpffet, solches bleibt auf den Ertzen stehen, bis den andren Morgen, und also 24 Stunde: Dann wird der zweyte Büttich halb voll warm Ertz, als 40 Karren, gelauffen und darauf die Lauge gegeben, welche einmahl 24 Stunde auf den Ertzen gestanden, diese bleibt wieder bis den andren

Morgen und also 24 Stunde auf den Ertzen; Aus dem ersten Büttich werden nun die ausgelaugeten Ertze ausgeschlagen und 40 Karren à 1½ Centner warm Ertz wieder hinein und die Lauge, welche nun zweymahl 24 Stunden auf den Ertzen gestanden, zum dritten mahl wieder auf das Ertz geschlagen, wann diese nun noch 24 Stunde auf den Ertzen gestanden, sind es dreymahl 24 Stunde, alsdann wird solche Lauge in den dritten Böttich gelassen, jedoch so, daß darin nichts trübes mit komme, zu welchem Ende in den beyden ersten Böttichen ein Trichter in dem Boden ohngefehr 6 bis 8 Zoll hoch, gesetzet wird, damit von dem Boden die Trübe nicht so gleich mit weggehe, oben in dem Trichter stehet dann ein langer Zapffe, welcher zuerst ausgezogen wird, damit das klare ab und in den dritten Böttich lauffen könne, ist nun das Klare herunter, wird der Trichter auch ausgezogen und die Trübe gleichfalls ausgelassen, welche aber zur Seite und nicht in den dritten Böttich kommen muß, damit die Lauge, so viel möglich klar bleibe.

Auf vorbeschriebene Art werden die Rammelsbergsche Bley-Ertze ausgelauget und die Lauge zu dem weissen Vitriol, welches **Wilde-Lauge** genannt wird, gemacht, daß solche nun dreymahl 24 Stunde auf den Ertzen stehen muß und alle 24 Stunde frisch Ertz genommen wird, geschiehet darum, daß die Lauge nicht gering oder arm, sondern starck und reich genung zum Sieden werden könne und hält solche ohngefehr 24 bis 34 Loth nach dem ordinairen Wasser-Gewicht. Mit dergleichen Auslaugen der Ertze wird alle Tage continuiret, und wenn die Lauge dreymahl 24 Stunde auf den Ertzen gestanden, abgelassen und aus dem dritten Büttich in grossen Fässern, wovon eins eine Fuhr, mit einer Karre auf zwey Pferde ist, nach dem Communion Vitriol-Hof in Goßlar gefahren, alda in die grossen Büttiche, welche **Schier-Büttiche** genannt werden, gelassen, deren hiezu 7 sind, damit die Lauge eine Weile stehen und sich von dem bey sich führenden gelben Schlamm schieren oder klaren könne, weil von solchen gelben Schlamm nichts in die Siede-Pfanne kommen darf, sonst wird der Vitriol, an statt daß er weiß seyn soll, röthlich und verlieret sein Ansehen; Es muß aber auch woll observiret werden, wann die Lauge von den Hütten soll angefahren werden, daß in dem Vitriol-Hause die Schier-Büdden, Gerenne, Pfannen und Setze-Fässer mit heissem Wasser rein ausgebrannt sind, damit von grünem Vitriol nichts darin bleibe, und der weisse dadurch tadelhafft werde.

§. 3.

§. 3. Wann nun die grossen Böttiche voll Lauge gefahren und solche klar worden, wird mit Sieden der Anfang gemacht; Zu denen ersten Söden muß lauter Wilde-Lauge genommen werden, weßhalber diese Söde länger in der Arbeit und 26 bis 30 Stunde in Sieden gehen, wann aber erst so viel Sode gemacht, daß weisser Vitriol angeschossen und ausgenommen wird, so werden jederzeit aus zwey Setze-Fässern, die Setze-Lauge, welches auch Gahre-Lauge genannt wird, zu einem Sod mitgenommen, weil nun diese an sich noch sehr reich und 46 bis 50 Loth hällt, so wird zu einem Sod nicht so viel Wilde-Lauge gebraucht und kan woll in 18 bis 20 Stunden gahr werden. Was nun das Sieden anlanget, wann solches in rechter Ordnung ist, und in jedem Sod die Lauge aus zwey Setze-Fässern mit kommen kan, so geschiehet die Siedung des Weissen Vitriols nicht anders, wie bey dem grünen, und wird bey dem Einsieden zugewöhset und Proben genommen, wie bey dem grünen Vitriol, wie solches in dem Cap. 134. ausführlich beschrieben, es werden aber die Söde bey dem weissen Vitriol-Sieden stärcker gemacht und bis auf 70 Loth getrieben, weil solche nicht so leicht fett werden wie die von dem grünen Vitriol. Wie die weisse Vitriol-Lauge versotten werde.

§. 4. Es geschiehet auch das Abschlagen in die Kühl-Pfanne und dann in die Setze-Fässer auch das Uberlegen von dem Stück Latten und Rohr einhengen auf gleiche Art wie bey dem grünen Vitriol. Weil aber bey dem Sieden des weissen Vitriols wöchentlich nicht so viel Sode gemacht werden, indem nicht allemahl mit der Lauge so starck gefodert werden kan, so sind auch dazu nicht so viel Setze-Fässer nöthig, es bleiben dennoch solche 14 Tage zum Anschiessen stehen, und wird hernach der weisse Vitriol heraus genommen und in den Jöckel-Kasten gelegt, daß davon die Lauge ablauffen könne, alsdann calcinirt und in Fässer gepacket. Wie der Sod sich abkühlen müsse u. der weisse Vitriol anschiesse.

§. 5. Was nun die Geräthschafften anlangen, worin der weisse Vitriol gesotten und sonst dabey gebraucht werden, solche sind eben dieselbige, worin der grüne Vitriol gemacht wird, welche aber, wann weisser Vitriol gesotten werden soll, mit heissem Wasser tüchtig reine gemacht werden müssen, und sind alle mit denen so bey den Pfannen-Giessen gebraucht werden, auf dem Kupfer Num. 54. deutlich vorgestellet. Von denen Gefässen, so bey dem weissen Vitriol-Sieden erfodert werden.

CAPUT CXLII.

Wie der weisse Vitriol calcinirt werde.

§. 1.

Warum das Calciniren geschehe.

Wann der weisse Vitriol aus denen Setze-Fässern genommen und abgelauffen, wird solcher calcinirt, damit er gereiniget und die noch bey sich habende Feuchtigkeiten davon gebracht werden.

Wie der weisse Vitriol und wie viel auf einmahl calcinirt werde, auch wer die Arbeit dabey verrichte, u. was der Abgang dabey sey.

§. 2. Dazu ist nun ein kupferner Kessel eingemauert, worin bis 70 Stübchen Wasser gehen, darin werden 9 Centner Vitriol nach und nach gethan, Feuer darunter gemacht und durch dessen Hülffe geschmoltzen, daß der Kessel nachgerade voll wird, dann siehet der Vitriol aus wie Milch. Was nun von Unart, als Rohr, Holtz oder dergleichen darin befindlich ist, solches kömt oben auf und wird mit einer löcherichten Kelle oder Härin Sieb abgeschäumet, ist er nun auf die Art gereiniget, wird er mit einer Kelle in drey grosse lange höltzerne Tröge, so wie lange Back-Tröge sind, gegeben und mit kleinen höltzernen Spaden von 6 Frauens-Leuten, als bey jedem Trog zwey, so lange hin und her gerühret, bis er mehrentheils kalt und so lucker wie Schnee wird, alsdann wird er in höltzerne Tröge oder Mollen geschlagen und ein hoher Hückel darauf gemacht, damit nicht zu wenig in den Trog komme: Wann diese nun stehen und recht kalt worden, werden die Stücke so vest, daß man solche mit einem Beil oder Hammer zerschlagen muß und siehet der weisse Vitriol dann aus wie schöner feiner Hut-Zucker, es muß aber der Vitriol nicht gar zu warm zusammen geschlagen werden, sonst hat er nicht so gut Ansehen, scheinet nicht so weiß und ist gar zu veste. Man macht auch woll zur Kurtzweile dergleichen in höltzerne Formen, wie die Zucker-Hüte sind, so kan man im Ansehen unter feinem Zucker und diesem keinen sonderlichen Unter-

Unterscheid finden: Zu einem Kessel voll Vitriol, ehe solcher in calciniren fertig wird, werden etwa 5 Stunde Zeit erfodert und können täglich drey Kessel voll gemacht werden, unterdes man den ersten in den Trögen kalt rühret, wird der zweyte Kessel voll eingeschmoltzen, wobey ein Frauens-Mensch beständig rühret, daß es in dem Kessel nicht anhengen könne. Der Calcinir-Kessel und die Tröge sind auf den Kupfer Num. 54. vorgestellet.

An dem Vitriol ist bey diesem calciniren etwa der 9te Theil Abgang, als von 9 Centner, so eingesetzt werden, bleiben 8 Centner Vitriol, wann solcher calcinirt ist.

Die Stücke nun, welche in die Molden geschlagen, und deren jedes 40 bis 50 ℔ wieget, werden in Fässer gepacket, etliche werden entzwey geschlagen und damit die Lücken voll gemacht, daß also in ein Faß 5 bis 6 Centner gepacket werden.

Bey diesem Calciniren arbeitet der Vitriol-Meister und sieben Frauens-Leute, welche letztere das Rühren verrichten, als sechse bey den drey Trögen und eine bey dem Kessel.

NB. Im vorhergehenden Capittel ist anzuführen vergessen, daß die Bley-Ertze aus dem ersten Feuer, so zum extrahiren der weissen Vitriol-Lauge gebraucht worden, nachher, wenn das Auslaugen vorbey, wieder geröstet und nebst andren Bley-Ertzen verschmoltzen werden.

CAP. CXLIII.

Vom Pott-Aschen Sieden.

§. 1.

Was Pott-Aschen-Sieden sey und warum solche Arbeit alhie beschrieben werde.

Weil bey denen Hütte-Werken auf Silber-Arbeit viel Asche, als ein nothwendig Stück, erfordert wird, und zum Treiben keine andere als woll ausgelaugete Asche gebraucht werden kan, so habe nicht unnöthig gehalten, solche Arbeit, wie nemlich die Asche præparirt werden muß, zu beschreiben, wozu dann das Pott-Aschen Sieden mit gehöret, und ist das Pott Aschen Sieden nichts anders, als das Alkali oder Saltz aus der Brenn-Asche zu erhalten. Dieses kan nun auf keine andere Art geschehen, als daß aus der Brenn-Asche das Alkali in Wasser gebracht, zur Lauge gemacht und die Lauge versotten werde, damit das Wasser wieder davon komme und auf die Art das Alkali oder Pott-Asche erhalten werde.

Alkali aus dem Holtz zu extrahiren u. wozu solches zu gebraucht.

§. 2. Man hat auch nun gelernet, wie man aus dem Holtze, ehe solches gantz verbrennet, ein Alkali erhalten könne und zwar auf die Art eines Distillier-Werks, dann leget man bey Verkohlung des Holtzes an einen Mieler zur Seite in die Decke Röhren von Eisen, Kupfer oder Meßing wie ein Büchsen-Lauff starck, so distilliret dadurch eine Lauge, so in kleine Tönnichens auffgefangen wird, diese Lauge ist klar und bräunlich, führet öffters oben auf eine fette Materie, so ein rechtes Theer ist, womit die Wagen geschmieret werden; Wolte man nun diese Lauge versieden, so könte man ein rechtes Alkali daraus erhalten, es wird aber diese Lauge bey dem Unter-Hartzischen Meßings-Werk zur Bäitze gebrauchet und zwar auf die Art: Es wird die Lauge nur kalt in ein höltzern Geschirr gegeben und der Lattun oder Meßing, wann er fertig geschmiedet, geglüet und kalt worden ist, darin gelegt. Wann nun der Lattun darin zwey Stunde gelegen, so gehet das Schwartze herunter und der Lattun bekömt eine schöne hohe gelbe Couleur, es kan auch in einerley Baitze woll dreymahl Meßing gelegt werden: Ehe man nun diese Baitze hatte, wurde Weinstein und Saltz gebraucht, so viel kostbahrer, dennoch ward das Meßing nicht so schön gelb, wie jetzo von dieser Holtz-Baitze.

Warum am Unter-Hartz Pott-Asche gesotten werde.

§. 3. Auf das Pott-Aschen Sieden wieder zu kommen, so ist solches am Unter-Hartz keine sonderlich profitable Sache, weil man den Verbrannt an Holtz dabey sonst besser nutzen

könte und muß daselbst nur bloß denen Hütte-Werken zum besten geschehen, weil dabey viel Asche erfodert wird, keine andere aber wie ausgelaugete gebraucht werden kan, und wird dazu alle Bückel-Asche, so bey den Wäschen oder Bleichen genutzet, mit angekauffet, welche, wann sie von guten harten Holtze gebrannt, und woll getrocknet auch tüchtig gesiebet worden, recht gute Treib-Asche ist. Weil nun, wann die Hütten-Werke starck umgehen, viel Asche erfodert wird, und dergleichen ausgelaugete oder Bückel-Asche nicht so viel zu haben, so muß man alsdann die Brenn-Asche mit zu Hülffe nehmen, solche auslaugen und zu Treib-Asche præpariren, dazu ist nun bey dem Unter-Hartz ein eigen Werk vorgerichtet, welches die Pott-Aschen-Hütte genannt wird, wobey alle Brenn-Asche, so geliefert werden kan, auffgekauffet wird.

§. 4. Es wird auch an einigen Orten in grossen Wäldern, woselbst kein rechter Vertrieb von Holtze ist, das Fall-Holtz, nur um Pott-Asche zu erhalten, verbrannt, die Asche ausgelauget und Pott-Asche daraus gesotten, die ausgelaugete Asche aber wird auf Hauffen gebracht und bleibt liegen, wo es nicht gelegen, daß solche auf die Wiesen gefahren wird; Diese kan nicht zum Treiben gebraucht werden, wenn die Asche gleich von den schönsten harten Holtze gebrannt worden, und rühret solches daher, weil das Holtz in denen Wäldern auf der Erde verbrannt worden, so wird die Erde bey solchen Brennen lucker und nimt sich hernach mit der Asche auf, daß auf die Art viel Erde mit unter die Asche komt, daher solche zu leicht wird und im Treiben gerne schmeltzet, folglich zur Treib-Asche nicht gebraucht werden kan, an der Pott-Asche aber hindert es nichts, sondern es erfolgt davon recht gute Pott-Asche.

Von der Asche so in Wäldern gebrannt wird, um Pott-Asche daraus zu machen.

§. 5. Soll nun gute Treib-Asche erfolgen, so muß Brenn-Asche angekaufft werden, welche von gutem harten Holtze gebrannt; Asche von Büchen-Holtz ist woll unter allen die beste, daß man aber lauter dergleichen haben wolte, kan woll nicht angehen, genung, wann die Asche von lauter harten Holtze und nicht von Tannen, Fichten oder Kiefern ist, weil diese letztere drey Arten viel zu leicht sind, und im Treiben nicht halten. Weil nun von schlimmer Asche gedencke, so muß auch woll die Gru-Asche nicht übergehen, diese fällt an den Orten, wo kein Holtz ist und die Leute Stroh und Stoppeln brennen müssen, dergleichen Asche kan bey den Hütte-Werken gar nicht gebraucht werden, weil sie viel zu leicht ist,

Von welcher Art Asche die beste Treib-Asche erfolge und welche dazu nichts nutzet.

Gru-Asche kan zum treiben nicht gebraucht werden.

taugt auch nicht Pott-Asche davon zu sieden und ist zu nichts anders nutze, als daß solche mit anderer schlimmen Asche auf die Wiesen gefahren werde, weil solche viel Vortheil darauf thut und das schönste Graß darnach wächset; Die Gru-Asche an sich ist sehr leicht und etwas blaulich von Farbe, man kan selbige, wenn sie in den Säcken ist, schon auswendig an der Farbe erkennen; Soll nun eine Aschen-Hütte oder Aschen-Werk recht bestehen, so ist das vornehmste Stück, daß gute Asche eingekaufft oder eingenommen und, da alles vor Brenn-Asche genommen, keine Bückel-Asche darunter practisirt werde.

Woran Brenn-Asche zu erkennen und wie davon Proben zu nehmen.

§. 6. Wer nun viel mit Asche umgangen ist, kan die Brenn-Asche vor Bückel-Asche woll erkennen, weil die Brenn-Asche etwas weißlicher aussiehet und nicht so compact wie die Bückel-Asche sich angreiffen lässet, einige nehmen von der Brenn-Asche woll etwas auf die Zunge und erkennen davon die Schärffe; Die gewisseste und beste Probe aber ist, daß man einen Tubben oder klein höltzern Gefäß nimt, machet solches mehrentheils voll Asche und giebt kalt Wasser darauf, wann solches etwa 3 Stunde darauf stehet, wird selbige in ein Glaß gelassen, woran zu erkennen, ob die Asche gute Lauge hällt, einmahl an der Couleur ob sie braun ist, und dann kan man solche nach dem Söhlen-Gewicht examiniren oder auch eine Laugen-oder Söhlen-Probe darin hengen.

Pott-Asche kan mit Saltz verdorben werden.

Wird nun viel Asche erfordert, so muß man solche von Oertern nehmen, wo gut hart Holtz verbrannt wird und viel Asche vorfällt, als bey Brau-Wesen und Saltz-Werken, wiewoll von diesem letztern gute Treib-Asche aber keine gute Pott-Asche zu erfolgen pfleget, indem die Saltz-Pfannen zuweilen woll Schaden nehmen, daß etwas Söhle durchgehet, und in die Asche komt, wovon hernach das Saltz in der Pott-Asche bleibt und solche in ihrem Gebrauch verdirbet, weil sie sonderlich zu Farben und schwartzen Seiffen-machen genommen und wegen des Saltzes zu solcher Arbeit untauglich wird, weßhalber es besser, dergleichen Asche von Saltz-Werken, wo es nicht die Noth erfordert, nicht mitzunehmen oder die Pott-Asche davon separat zu behalten; Sonst kan man auch wegen Zusammenbringung der Asche Fuhr-Leute anlegen, welche solche in denen Oertern zusammen kauffen und nach der Aschen-Hütte liefern, es können auch die Leute, so nicht weit davon wohnen, ihre gesamlete Asche selber hinbringen, welches bey dem Unter-Hartzischen Aschen-Werk vielfältig geschiehet, und

wird bey jetziger Zeit ein Himbte Brenn-Asche, welcher gehäuffet wird, zu 3½ mgr. bezahlet, nachdem nun der Vorrath vordem gewesen ist, so hat man woll ½ mgr. mehr auch woll weniger davor bezahlet und ist in einem Jahre woll bis 300 Wispel angekauffet worden.

§. 7. Weil nun keine Brenn-Asche zu Treib-Asche gebraucht werden kan, wann sie nicht völlig ausgelauget worden, und aus der Lauge so von der Brenn-Asche erfolgt, Pott-Asche gesotten werden kan, so ist zu solcher Arbeit bey der Unter-Hartzischen Aschen-Hütte die Vorrichtung folgender maassen gemacht. Von der Vorrichtung am Unter-Hartz zum Auslaugen der Brenn-Asche.

Es sind 36 Schlemm-Fässer in drey Reihen gesetzet und also in jeder Reihe 12 Schlem-Fässer, jedes Faß ist oben in Diametro 2 Fuß 8 Zoll, unten im Boden 2 Fuß und tieff bis auf den löcherigten oder doppelten Boden 2 Fuß von diesen Boden bis unter den untersten Boden 9 Zoll; Solches Faß hat also einen doppelten Boden, in dem untersten ist ein Zapf-Loch der oberste aber hat Löcher, ist nur los in das Faß gelegt und muß zwischen beyden Boden Raum bleiben, woselbst Stroh hingelegt wird, wie solches auf dem Kupfer Num. 55. zu sehen. Jede Reihe, als 12 Schlem-Fässer, stehet auf einem Gerenne von Eich-Holtz und gehet hinten ein Lager unter den Fässern her, damit solche nach dem Gerenne etwas abhängig stehen, und muß das Zapff-Loch gleich über den Gerenne seyn, daß die Lauge darin fallen könne: Die Zapff-Löcher sind beständig offen und wie oben das kalte Wasser aufgegeben wird, dringet solches durch die Asche, nimt die Lauge an sich und fällt aus dem Zapff-Loch in das Gerenne; Diese drey Reihen Fässer sind gesetzet, daß solche gegen einander gleich überstehen, unter den drey Reihen ist ein Trog, auch von Eich-Holtz, worin die Lauge aus den drey Gerennen, so unter den Fässern liegen, fallen kan, und die Lauge sich samlen muß, woraus die Lauge in die Lauge-Fässer gegeben wird, jedoch was von 12 Schlem-Fässern fällt, wird allein gelassen, wovon 3½ Lauge-Faß voll werden.

§. 8. Soll nun gelauget werden, so werden die 36 Schlem-Fässer mit Brenn-Asche gefüllet, worin ohngefehr 300 Himten gehen, alsdann wird mit einem Gerenne kalt Wasser darauf gelassen, welches sich nach und nach durch die Asche ziehet, das Alkali in sich nimt und zur Lauge wird; Die Lauge Vom Auslaugen der Brenn-Asche

fällt dann durch das Zapff-Loch in das Gerenne, so lange nun die Lauge braun bleibet, wird mehr Wasser auf die Asche in den Fässern gelassen, hat sie aber gar keine Couleur oder Schärffe mehr an sich, so wird kein Wasser mehr auf die Asche gelassen, sondern die Lauge ist heraus; Der Anfang des Auslaugens wird mit den 36 Schlem-Fässern nicht auf einmahl gemacht, sondern jedesmahl mit 12 Schlem-Fässern und so bald die gute Lauge von den 12 Fässern herunter, wird die schlechte Lauge zuerst auf 12 frische Fässer mit Asche gegeben und Wasser hernach, bis alle Lauge herunter, wovon denn die schlechte Lauge wieder auf 12 frische Fässer gegeben und damit continuirt wird, daß alle 36 Fässer in der Arbeit sind: Die Lauge nun, so zu Anfang, und etwa in 36 Stunden erfolget, ist die stärckeste und beste, diese wird versotten, welche wie vorhin gemeldet $3\frac{1}{2}$ Lauge-Faß beträget, dagegen die, so nachher erfolget, die schlechteste ist, und dauret woll bis 84 Stunden, ehe solche herunter komt, daß also 12 Schlem-Fässer voll Asche auszulaugen 5 Tage Zeit erfodern. Dieses Auslaugen in den Schlem-Fässern, gehet den Sommer beständig fort und können Wöchentlich vier mahl 12 Schlem-Fässer ausgelauget werden, wovon 4 Söde fallen, des Winters aber kan nicht gelauget werden, weil der Frost daran hinderlich ist.

Wie die ausgelaugete Asche getrocknet und gesiebet werde und wie davon Treib-Asche erfolge.

§. 9. Wann nun die Asche in den Fässern ausgelauget ist, wird solche ausgeschlagen, in das Trocken-Haus gelauffen und aus jedem Faß in einen Klump gemacht. Wann der Klumpen etwas hart zu werden beginnet, wird solcher ins Kreutz durchgestochen, daß es grosse Stücke werden, diese werden unten im Trocken-Hause auf Lagers gelegt, damit die Luft selbige austrocknen könne. Es werden auch dergleichen bey guten Sommer Tagen auf einen Platz gebracht und unter freyen Himmel getrocknet. Ist die Asche trocken, wird solche auf den Boden gebracht, die Klümpe klein geschlagen und mit einer Walze vollends klein gemacht, wol gesiebet und alsdann von dem Boden, wovon Löcher in die Cammern gehen, dadurch in die Cammern gestürzet, und zum Gebrauch aufbehalten, dieses ist alsdann die Treib-Asche und wird, so wie es nöthig, nach denen Hütten gefahren. Weil aber die Asche so frisch nicht gerne zum Treiben genommen wird, so wird davor gehalten, es wäre besser, daß solche wenigstens ein Jahr liegen müsse, wovon weitläuftiger in dem Cap. 63. §. 5. gemeldet worden.

§. 10.

§. 10. Die Lauge so aus der Asche erfolget und reich oder stark genung worden, wird versotten, und jedesmahl zu einem Sod genommen, was aus 12 Schlemm-Fässern an starker Lauge gefallen, welches, wie vorher schon gemeldet, 3½ Lauge Faß voll pflegt zu seyn. Zu dem Sieden sind zwey grosse von Eisen gegossene Töpfe und ein kupfern Kessel eingemauert, sind oben in Diametro 3 Fuß 8 Zoll unten ründlich und 3 Fuß tief, wie solches auf dem Kupfer Num. 55. vorgestellet ist. Bey dem Anfang wird ein eisern Topf und der kupferne Kessel voll Lauge gegeben, Feuer unter gemacht und gesotten, wie nun der eine Topf einsiedet, so wird aus dem kupfernen Kessel von der siedenden Lauge der eiserne Topf wieder gefüllet, damit solcher immer in sieden bleiben könne, der kupfferne Kessel wird dann von der kalten Lauge wieder gefüllet und zum kochen gebracht. Wann nun mit dem ersten eisern Topf etwa 24 Stunde gesotten, wird mit dem zweyten eisern Topfe auch angefangen, mit Lauge gefüllet und Feuer unter gemacht und wie solcher einsiedet, wird er aus dem kupfernen Kessel voll gehalten. Wie nun ein eisern Topf einsiedet, so wird er aus dem Kessel, wie vorhin gemeldet, wieder gefüllet, und damit continuiret, bis es in den ersten Topf hart kochet. Wann nun die Nässe davon ziemlich verrauchet, so kochet es, wie ein brauner Schaum, dennoch wird immer aus dem Kessel von der kochenden Lauge zugegeben, bis es beginnet dicke zu werden, alsdann wird aus dem Kessel von der siedenden Lauge nichts mehr zugegeben, sondern gemachsam Feuer darunter gehalten, daß es nachgerade immer dicker und endlich hart wird, dieses bleibt stehen bis der eiserne Topf kalt worden, alsdann wird der hart gewordene Boden, der ohngefehr 5 bis 6 Zoll dick ist mit einem eisernen Meissel ausgehauen und dieses ist dann die Schwarze Pott-Asche, welche von einem Sod 2 bis 2½ ℔. wieget, und gehet ein Sod vom Anfang des Siedens bis es hart kochet bis 50 Stunden, dazu werden bis 5 Malter Holz verbrant. In dem zweyten eisern Topf wird das Sieden auf eben die Art getrieben und wann es in dem ersten Topf hart kochet, ist in dem zweyten der Sod etwa halb gahr und wann dieser Sod hart kochet, wird etwa aus dem ersten Topfe die schwarze Pott-Asche ausgehauen, alsdann mit Lauge gefüllet und wieder gesotten, daß also beyde eiserne Töpfe beständig im Gange, aber nicht allezeit einerley Arbeit darin ist, und alles besser abgewartet werden kan: In dessen gehet des Sommers das Sieden mit beyden Töpfen beständig fort und werden wöchentlich vier

Wie die Lauge zu schwarzer Pott-Asche gesotten werde.

Söde

Söde gemacht, wovon 8 bis 10 ℔. schwarze Pott-Asche fallen.

CAP. CXLIV.

Wie die schwarze Pott-Asche calcinirt und weisse Pott-Asche daraus gemacht werde.

§. 1.

Was Calciniren sey und warum solches geschehe.

Die schwarze Pott-Asche zu calciniren ist nichts anders, als daß solche weiß gemacht wird, und muß darum geschehen, daß sie ein besseres Ansehen habe und vor Kauffmanns-Waare passiren könne, es geschiehet solches durch glühen in einem darzu aptirten Ofen.

Beschreibung des Calcinir-Ofens und wie darin gefeuert werde.

§. 2. Der Ofe wird ein Calcinir-Ofe genant, ist etwas länglich, hat in der Mitte einen erhöheten Herd, woran auf beyden Seiten die Barnsteine auf die hohe Seite gesetzet sind, damit die Pott-Asche nicht herunter fallen könne, dann ist an jeder Seite des Herdes ein Schör-Loch, wodurch gefeuert wird, über den Herd und über beyde Schör-Löcher ist eine platte Haube gemauert, wie über einen Back-Ofen, auf den Herd gehet von vorne ein Schör-Loch, welches eine eiserne Thür hat, wie solcher auf dem Kupfer Num. 55. deutlich vorgestellet ist.

Von der Arbeit bey dem Calciniren.

§. 3. Wann nun eine Parthey schwarze Pott-Asche zusammen, wird das Calciniren angefangen, wozu der Calcinir-Ofe Quartalig nur einmahl angefeuert wird, weil es besser, wann der Calcinir-Ofe einmahl angehitzet, daß solcher eine Zeit in der Hitze erhalten werde und nicht oft von neuen an-

angefeuert werden darf. Sol dann der Anfang gemacht werden und der Ofe ist angehitzet, daß solcher glüend ist, so werden 3 ℔. schwarze Pott-Asche vorher etwas klein geschlagen ohngefehr in Stücke wie eine halbe Hand groß, alsdann in den Ofen auf den Herd gestürzet, breit auseinander gezogen, die eiserne Thür zugemacht und mit gemachsamen Feuer der Anfang gemacht, damit die schwarze Pott-Asche auf dem Herd nicht schmelzen könne, welches sonst gar leicht geschiehet, wann das Feuer ein wenig zu stark gemacht wird, und muß mit allem Fleiß darnach gesehen werden, daß das Feuer beständig erhalten werde, die schwarze Pott-Asche nachgerade ergluhe und daß sie doch nicht schmelze, darin muß sie dann erhalten werden, daß sie nach und nach durchglühe, ist selbige nun einmahl oben her glüend worden, wird sie mit einem breiten Eisen, wie ein längligter Spaden, umgewandt und dieses geschiehet, so oft die Pott-Asche oben her glüend worden, weil solche gemeiniglich unten noch eine Zeit schwarz bleibet, wann sie auch gleich im Anfang glüend wird, so scheinet es röthlich wie eine dicke Flamme, wie aber solche nachgerade weis wird, so wird das glüende auch viel heller und klarer, bis sie endlich durchaus weiß geworden, so scheinet sie ganz klar und helle, kan auch alsdann stärker Feuer vertragen und der Ofe ganz glüend seyn.

§. 4. Ob nun die Pott-Asche das rechte Feuer erhalten, davon kan man folgende Probe machen: Man ziehet ein oder zwey Stück aus dem Ofen, lässet solche kalt werden, und schläget solche von einander, sind selbige inwendig nicht mehr schwarz, sondern durchaus weiß, so ist solche fertig, es pfleget aber ordinair eine Zeit von 24 Stunden zu einem Ofen erfordert zu werden. Die eiserne Thür wird beständig zugehalten, und hat in der Mitte ein klein Loch, wodurch man sehen und die Arbeit inachtnehmen kan, sol aber die Pott-Asche auf dem Herd gewendet werden, muß die eiserne Thür offen seyn, und wird wieder zugemacht, so bald gewendet ist.

Woran zu erkennen, ob die Pott-Asche das rechte Feuer erhalten und gahr sey.

§. 5. Ist nun der eine Einsatz gahr oder fertig, wird solcher mit einem eisern Kruck ausgezogen vor den Ofen, woselbst der Platz mit Barnsteinen gepflastert ist, auch welche umher gesetzet sind, damit die Pott-Asche bey dem Ausziehen desto besser beysammen bleibe, ist solche nun kalt worden, wird sie in Fässer gepacket und zwar jederzeit 5 Centner in ein Faß: Die Arbeit, nemlich das Calciniren wird, so lange schwartze Pott-Asche da ist, continuiret, und jedesmahl, wann ein Ein

Wie es gehalten wird, wann ein Einsatz fertig ist. Item Von dem Abgang an der schwarzen Pott-Asche und von dem Verbrannt.

 satz

satz gahr worden und ausgezogen, bleibt der Ofe nur ein wenig stehen, daß er etwas abkühle oder verschlage, alsdann werden gleich wieder 3 Centner schwartze Pott-Asche eingesetzet und calciniret, auch damit so lange continuiret, als von schwartzer Pott-Asche was vorhanden ist, welches Quartalig ohngefehr auf 80 bis 90 Centner ankömt.

Bey solchem calciniren ist an 6 Centner schwartze Pott-Asche ½ Centner Abgang, bleiben also von 6 Centner schwartze Pott-Asche 5½ Centner weisse Pott-Asche.

Holtz wird ohngefehr in 24 Stunden, als zu 3 Centner schwartze Pott-Asche zu calciniren, zwey Malter verbrannt.

Bey diesem Aschen-Werk arbeiten 4 Leute, als ein Aschen-Brenner, ein Aschen-Sieber und zwey Frauens-Leute, die mit helffen.

Erklärung des Kupfers Num. LV.
Vom Pott-Aschen-Werk.

A. Die Vorstellung der Schlemm-Fässer.
- Num. 1. Acht Schlemm-Fässer.
- 2. Ein Wasser-Pfost.
- 3. Ein Gerenne, welches auf jedem Schlem-Faß ein Zapff-Loch hat.
- 4. Ein Gerenne, worin die Lauge aus den Fässern läufft.
- 5. Ein Gerenne, worin die Lauge gesamlet wird.
- 6. Zwey Lauge-Fässer, worin die Lauge aus dem Gerenne gegeben und zum Sieden auffbehalten wird.
- 7. Ein Durchschnitt vom Schlem-Faß.
- 8. Ein Holtz mit Kerben deren zwey in das Schlem-Faß auf den Boden gelegt werden.
- 9. Ein Bode mit Löchern, wird auf die zwey Höltzer in das Schlem-Faß gelegt.

B. Der Grund von den Siede-Töpffen und Kessel.
- Num. 1. Das Mauer-Werk.
- 2. Der Aschen-Fall von zwey Siede-Töpffen.
- 3. Der Aschen-Fall von einem kupfern Kessel.

C. Der obere Theil von den Siede-Töpffen und Kessel.

Num. 1. Die Seiten- und Hinter-Mauer.
2. Die Mauer um den Aschen-Fall.
3. Mauer, worin zwey Siede-Töpffe und ein Kessel gefasset.
4. Zwey Siede-Töpffe von gegossenem Eisen.
5. Ein kupfern Kessel.

D. Ein Durchschnitt von einem eingemauertem Siede-Topf.
Num. 1. Die Hinter-Mauer.
2. Mauer, womit der Siede-Topf eingefasset.
3. Der Aschen-Fall.
4. Das Feuer-Loch.
5. Der Siede-Topff von gegossenem Eisen.
6. Ein Zug-Loch.

E. Das Profil vom Siede-Werke.
Num. 1. Die Seiten- und Hinter-Mauer.
2. Die Mauer um den Aschen-Fall.
3. Drey Feuer-Löcher.
4. Zwey Tritte.
5. Mauer-Werk, worin zwey Siede-Töpffe und ein Kessel gefasset.
6. Zwey Siede-Töpffe von gegossenem Eisen.
7. Ein kupfern Kessel.
8. Drey Rauch- oder Zug-Löcher.
9. Ein Siede-Topff von gegossenem Eisen.
10. Der kupferne Kessel.

F. Der Grund vom Calcinir-Ofen.
Num. 1. Das Fundament vom Mauer-Werk.
2. Das Gewölbe mit drey Abzügen.

G. Das obere Theil von Calcinir-Herde.
Num. 1. Mauer-Werk umher.
2. Der Grund, wo die Haube gefasset.
3. Der Herd, worauf die schwartze Pott-Asche calcinirt wird.
4. Barnsteine, womit der Herd eingefasset, damit die Pott-Asche nicht in das Feuer fallen könne.
5. Das Mund-Loch.
6. Zwey Feuer-Gassen.

H. Ein Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Das vordere Mauer-Werk mit dem Schornstein.
2. Das hintere Mauer-Werk.
3. Gewölbe unter dem Herd mit den Abzügen.
4. Mauer-Werk vom Herde.

Num. 5. Der Raum oder die Höhe vom Herde bis unter das Gewölbe, oder der inwendige Ofe.
6. Das Mund-Loch.
7. Rauch-Fänge, so aus dem Ofen in der Haube her nach dem Schornstein gehen.
8. Mauer von der Haube.

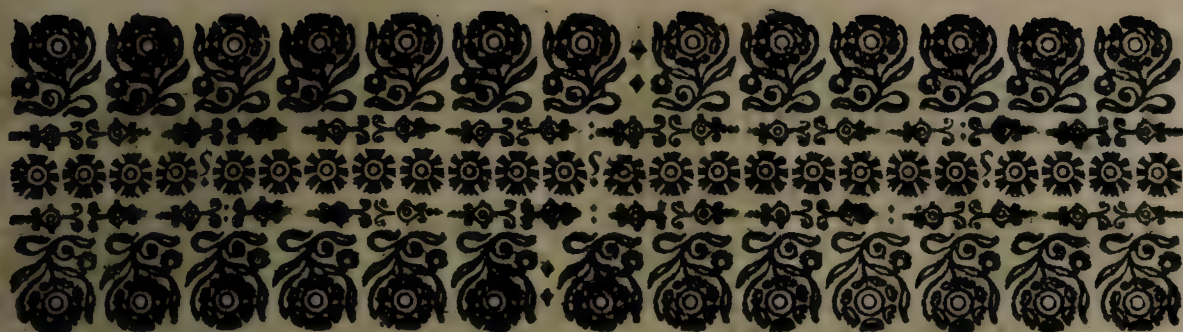
I. Ein Durchschnitt in die Breite.
Num. 1. Das Mauer-Werk umher und von der Haube.
2. Der Herd.
3. Ein Gewölbe mit Abzügen.
4. Zwey Feuer-Gassen.
5. Der inwendige Ofe.
6. Drey Rauch-Fänge, so aus dem Ofen in den Schornstein geführet werden.

K. Ein Stand-Riß von der Vorder-Seite des Ofens.
Num. 1. Die Mauren vom Schornstein.
2. Die Vorder-Mauer vom Ofen.
3. Das Gewölbe mit den Abzügen.
4. Die beyde Schör-Löcher von den Feuer-Gassen.
5. Mund-Loch, wodurch bestürtzet und ausgezogen wird.
6. Drey Rauch-Fänge, so von dem inwendigen Ofen heraus gehen.
7. Der Schornstein.

L. Das Profil vom Calcinir-Ofen.
Num. 1. Das auswendige Mauer-Werk und Hinter-Mauer.
2. Die Haube.
3. Die Schlotte oder Schornstein.
4. Zwey Schör-Löcher von den Feuer-Gassen.
5. Das Mund-Loch mit einer eisernen Thür.
6. Das Gewölbe unter dem Herd.
7. Ein Platz vor dem Ofen, worauf die weisse Pott-Asche aus dem Ofen gezogen wird.



Das



Das Erste Register

Uber die in dem Unterricht von Hütte-Werken enthaltene Capittel.

davon

Das Andere Register

Uber die in dem Unterricht von Hütte=Werken befindliche Erklärungen derer dabey gehörigen Kupfer.

Das

Das dritte Register.

Uber die im Unterricht von Hütte-Wercken enthaltene Materien.

A.

Bocks.

Gahr-

Gebläse

Gil-

 macht

H.

Königs-

Kupfer-

P.

Pott-

deren

Schmel-

 wie

vid.

Torff

vid.

von

W.

Z.

Errata.

Pag. 4. lin. 1. pro Werck, lege Bergwerck.
Pag. 26. lin. 18. pro hin, leg. hinten.
Pag. 93. lin. 12. deleatur St.
Pag. 198. lin. 17. & 18. pro Hammertshausen und Borbach, leg. Humbertshausen und Butzbach.
Pag. 245. lin. penult. pro geochsten leg. gestochen.
Pag. 273. lin. 8. pro schmautig, leg. schmantig.
Pag. 274. lin. 38. pro gediegene und Glaß-Ertze, leg. gediegene Silber und Glaß-Ertze.
Pag. 294. lin. 21. pro Eienstein, leg. Eisenstein.
Pag 317. lin. 12. pro Kole, leg. Koln.
Pag. 350. lin 16. pro dennoch, leg. denn noch.
Pag. 371. lin. 16. pro Hacke, leg. Haake.
Pag. 381. lin. 21. pro Rösten-Schmeltzen, leg. Rösten schmeltzen.
Pag. 381. lin. 22. pro Holtz-herlauffen, leg. Holtz herlauffen.
Pag. 423. lin. 19. pro Borbach und Hammertshausen, leg. Butzbach und Humbertshausen.
Pag. 467. lin. 17. pro wo, leg. so.
Pag. 487. lin. 16. pro Hacke, leg. Haacke.
Pag. 516. lin. 27. pro Schlncken, leg. Schlacken.
Pag. 534. lin. 8. pro wie dem, leg. wie bey dem.
Pag. 587. lin. 12. pro angreist, leg. angreifft.



Probier-

Probier=Buch.



CAPUT I.
Von der Probier-Kunst.

§. 1. Was Probieren sey und was es vor Nutzen bringe.
§. 2. Was ausser denen ordinairen Ertz-Proben noch mehr zum probieren gehöre und was von einem Probierer erfordert werde.

§. 1.



Die Probier-Kunst ist eine recht feine und sehr nützliche Wissenschaft, welche bey Berg- und Hütten-Wercken unentbehrlich ist, und nothwendig dazu mit gehöret, wann sonst die Arbeit mit Vortheil geführet werden soll; Denn eben durch das Probieren muß man erfahren, was vor Metalle und Mineralien in den Ertzen oder Berg-Arten befindlich, wie viel eigentlich ein Centner von den Ertzen an Metallen halte, ob es rathsam, deswegen an ein Berg-Werck viel Kosten anzuwenden, und ein Hütten-Werck anzulegen, oder auch ob dergleichen Ertze mit Vortheil verschmoltzen werden können. Es weiset auch ob die Hütten-Arbeit recht geführet, und die Metalle aus den Ertzen nach der Probe richtig ausgebracht worden. Weil auch in einem Ertze nicht allemahl nur einerley Metall befindlich, sondern oftmahls wol viererley Metalle aus einer Art Ertze ausgebracht werden, und unter einander stecken, als Gold, Silber, Kupfer und Bley, so kan man durch das Probieren die Metalle an sich selbst examiniren, wie viel von einem jedem darin befindlich sey, und darnach solche separiren und von einander scheiden.

Was Probieren sey, und was es vor Nutzen bringe.

Da auch bey Separirung der Metalle öfters Metalle zusammen gesetzet, und mit einander vermischet werden müssen, so

kan dergleichen Zusatz ohne das Probieren nicht geschehen; Wie dann solches auch die Erfahrung bey Müntz-Wesen lehret, daß die accurate Probierung davon das ganze Fundament sey, und ohne solche nimmer bestehen könne.

Was ausser denen ordinairen Ertz-Proben noch mehr zum probieren gehöre und was von einem Probierer erfordert werde.

§. 2. Es gehöret auch zu dem Probieren mit, die Silber fein zu brennen, auch wann Gold darin befindlich ist, beydes von einander zu scheiden. Ein Mensch, welcher von solcher Kunst Profession macht, muß wissen, wann die Silber, als Blick-Silber, auf denen Hütten fertig sind, wie damit die Arbeit ferner geführet werden müsse, wozu aber ein besonder vorgerichtetes Laboratorium erfordert wird. Nachdem nun viel oder wenig Arbeit an einem Orte vorfält, darnach muß ein Laboratorium groß oder klein angeleget werden.

CAP. II.

Wie ein Laboratorium angelegt werden müsse.

§. 1. Ein Laboratorium kan kleiner und grösser vorgerichtet werden, wie es einer haben wil.

§. 2. Ein Laboratorium muß gemauert seyn, es ist aber gut, wenn die Stube dabey von Holtz-Werck gemacht ist.

§. 3. Von der Grösse eines Laboratorii und was darin vorzurichten nöthig sey.

§. 1.

Ein Laboratorium kan klein oder groß vorgerichtet werden, wie es einer haben wil.

Ich habe bereits vorher erwehnet, daß zu dem Probieren das Silber-Brennen und Scheiden mit gehöre, wornach denn das Laboratorium müsse eingerichtet seyn, ich wil aber damit Niemanden sein Werck tadeln, wer solches in das Kleine und nur zum probieren allein vorgerichtet hat, weil es nicht allezeit eines jeden Gelegenheit ist, sein Wesen weitläuftig zu haben; Es fällt auch an allen Orten nicht vor, dergleichen Arbeit zusammen zu haben, als kan einer gar wol zum nothdürftigen Probieren seine Vorrichtung zugleich in einer Küche mit machen, und wil ich ohndem nur ein klein Laboratorium vorstellen, worin von allen die Arbeit verrichtet werden kan. Wer dergleichen von einer Arbeit etwa grösser nöthig hat, kan solches gar leicht darnach einrichten.

Ein Laboratorium muß gemauert

§. 2. Vor allen ist nöthig, daß ein Laboratorium, wegen besorgender Feuers-Gefahr, gemauert sey, wobey dann eine Stu-

Stube gehöret. Weil aber in denen gemauerten Stuben, welche nicht täglich gehitzet werden, die Waagen gar leicht anlauffen und rosten, so ist besser, wann die Stube von Holtz-Werck seyn kan, oder daß man die feinen Waagen nicht bey der Erde sondern im andern Stock-Werck habe.

seyn, es ist aber gut, wenn die Stube dabey von Holtz-Werck gemacht ist.

§. 3. Wann nun ein Laboratorium eine Stube hat, so im Lichten 12 Fuß lang und 18 Fuß breit ist, und zu der Arbeit ein Raum unter Gewölben und Schornsteinen, so inwendig etwa 30 Fuß lang und 18 Fuß breit ist, so können darin seyn:

Von der grösse eines Laboratorii, und was darin vorzurichten nöthig sey.

(1) Zwey Probier-Oefen, als ein grosser und ein kleiner.
(2) Tüchtig Gebläse.
(3) Ein Silber-Brenn-Ofe.
(4) Ein grosser Schmeltz-Ofe, worin ein Tiegel mit 500 bis 800 Marck Silber gesetzet werden kan.
(5) Zwey Schmeltz-Ofen, einer zu 100 oder 200 Marck und einer zu 50 Marck worin man auch Bley- und Kupfer-Proben mit machen kan.
(6) Ein Ofe zum Scheide-Wasser-Brennen mit einem eisern Topf und eisern Stürtze.
(7) Ein Ofe zum Scheide-Wasser-Brennen mit Retorten.
(8) Ein Ofe mit Sand-Capellen oder einer eisernen Plate zum Scheiden.
(9) Ein Ofe mit Sand-Capellen zum Silber-Wasser reduciren.
(10) Weil auch auf dem Boden öfters nöthig ist, Feuer zu machen, absonderlich wann bey dem Scheiden die Silber gefället werden sollen, so muß der Bode mit Barnsteinen ausgesetzet seyn.
(11) Dann ist noch ein klein Platz nöthig, wohin ein paar Fässer zum Kupfer-Fällen gesetzet werden können.

CAP. III.

Von Anlegung derer Oefen/ so in ein Laboratorium gehören.

§. 1. Von Probier-Oefen wie solche müssen eingerichtet seyn.

§. 2. Von einem Gebläse wovor Kupfer- Bley- Eisen-Proben rc. gemacht werden.

§. 3. Vom Wind-Ofen zum Gold- und

§. 1.

Von Probier-Oefen wie solche müssen eingerichtet seyn.

Die Probier-Oefen werden ordinair von Eisen-Blech gemacht und damit solche dem Feuer widerstehen können, werden sie stark mit Leim ausgeschmieret, daß das Blech vom Feuer nichts empfinde.

Probier-Ofe von Barnsteinen.

Es werden auch Probier-Oefen von Barnsteinen zusammen gesetzet, und mit Leim gemauert, wobey es das Ausschmieren mit Leim nicht bedarf, ausgenommen inwendig in den Ecken, und unten bey dem Wind-Fang, wo es mit Barnsteinen nicht so accurat gemacht werden kan, daß also solche Stellen daselbst mit Leim ausgebessert werden müssen. Damit man auch diese Probier-Oefen desto accurater machen könne, müssen dazu eigene Barnsteine gemacht werden, und weil die ordinairen zu groß sind, so macht man wol aus einem Barnstein zwey, drey oder auch vier Stück, womit dann alles accurater gemacht werden kan. Weil nun vor diesen Ofen keine Schiebers gemacht werden können, so wird der Wind-Fang und Mund-Loch, nachdem es nöthig mit einem Barnstein zugesetzet: Es ist aber bey diesem Probier-Ofen von Barnsteinen die Inconvenientz, daß solcher auf der Stelle, wo er gemacht ist, muß stehen bleiben, hingegen einen Ofen von Blech kan man mit Commodité auf andere Stellen bringen, wann ich auch ein Trag von Eisen mache, kan man einen solchen Ofen, wenn es an Raum fehlet, an die Seite hengen.

Es mag nun ein Probier-Ofe von Eisen-Blech oder von Barnsteinen gemacht werden, so muß er seine gewisse Eintheilung haben, damit die Luft den gehörigen Zug habe und der Ofe in die rechte Hitze gebracht werden könne.

Ich

Ich halte nun vor eine gute Eintheilung zu seyn, wenn man solche von dem Boden des Ofens nimt: Ein Ofe muß unten im Boden viereckigt seyn, nimt man nun davon zum Fundament eine Seite und theilet solche in zwölff Theile, oder rechne davor 12 Zoll, so ist der Ofe im Boden 12 Zoll lang und 12 Zoll breit, ich wil es aber allhie anstatt ein Zoll, ein Theil nennen, und gelten diese Maassen auswendig des Ofens. Ist nun der Ofe unten 12 Theile, so muß solcher bis an die Schmiege 10 Theile hoch, und von der Schmiege bis oben 6 Theile hoch, folglich der Ofe überall 16 Theile hoch seyn, die Oeffnung des Ofens oben 8 Theile ins Quadrat, von unten auf bleibt ein Theil, alsdann der Wind-Fang 3 Theile hoch, und 4 Theile weit, darüber das Spatium 2 Theil, und darin die Löcher zum Drallien ein Theil, das Mund-Loch 3 Theile hoch, und 4 Theile weit, darüber Raum 2 Theile, alsdann das Flammen-Loch $1\frac{1}{2}$ Theil in Diametro, vor dem Wind-Fang, Mund-Loch und Flammen-Loch sind Schiebers von Eisen-Blech, welche auf- und zugeschoben werden, wie solches alles auf dem Kupfer Num. LVI. lit. A. B. C. deutlich zu ersehen ist. Nachdem man nun einen Probier-Ofen groß haben wil, kan man auch die Theile klein oder groß nehmen, z. E. man nimt vor ein Theil 1. $1\frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2}$ oder 2 Zoll, vorgemeldete Eintheilung aber muß bleiben, ausgenommen die Löcher, als der Wind-Fang, Mund-Loch und Flammen-Loch, welche, wann grosse Theile genommen würden, zu groß werden wolten, wobey nach Proportion abgebrochen werden muß. Was nun die Grösse von einem Probier-Ofen zum Gebrauch anlanget, so ist wol gewiß, daß man bey Müntz-Wesen einen kleinen, bey dem Hütten-Werck hingegen einen grossen Probier-Ofen haben müsse, und auf die Art ein Ofe, wovon 12 Theile 12 Zoll halten, bey Müntz-Wesen wol die rechte Gattung wäre, hingegen bey Hütten-Wercken, nachdem viel Proben zu machen vorfallen, der Ofe eingerichtet werden muß, und würde man in einem Ofen, wovon 12 Theile 18 Zoll halten, 15 Proben auf einmahl zum Verschlacken einsetzen können. Wann nun ein Probier-Ofe von Eisen-Blech nach vorbeschriebener Eintheilung fertig gemacht ist, so muß solcher, daß er im Feuer bestehen könne, mit Leim ausgeschmieret werden, damit aber der Leim an dem Blech vest halte und nicht losgehe, so sind inwendig in dem Ofen schmahle Streiffen von Blech angenietet, welche ohngefehr so hoch angenietet sind, daß der Leim halb dahinter und halb davor stehet. Den Leim, womit der Ofe ausgeschmieret werden soll, nimt man so gut er zu haben, menget

Eintheilung eines Probier-Ofens.

Wie ein Probier-Ofe muß ausge-

get darunter Haare und Hammerschlag, solte aber der Leim etwa stark schwinden, wovon selbiger, wann ein Ofe damit ausgeschmieret ist, sehr aufberstet, so muß etwas gebrannter Leim klein gestossen und darunter gemenget werden. Bey Ausschmierung des Ofens macht man erst den Boden ein Theil dicke, hernach das hintere Theil, alsdann die beyden Seiten und zuletzt die vorder Seite, woselbst über den Drallien bis oben aus der Leim ein Theil dick, unter den Drallien in dem Wind-Fang 2 Theil dick, gleich bey dem Drallien aber $1\frac{1}{2}$ Theil dick gesetzet wird: Das Ausschmieren muß nun accurat geschehen, damit es an einem Ort nicht dicker, wie an dem andern komme, sondern fein egal sey, bey der Muffel muß der Ofe etwas weit seyn und unter den Drallien, wo der Wind-Fang angehet, etwas enger, damit um die Muffel her Kohlen liegen, und der Ofe in der rechten Hitze erhalten werden könne. Wie nun der Ofe inwendig beschaffen seyn muß, wann er ausgeschmieret ist, kan aus dem Kupfer Num. 56. lit. A. B. ersehen werden: Wann der Leim in dem Ofen etwas trocken, werden die Löcher ausgeschnitten und sonst etwas nachgeputzet, und wann er gantz trocken worden, werden die Borsten zugestrichen und hernach gemachsam Feuer eingemacht.

Die Drallien in dem Probier-Ofen werden 1 Theil starck, 15 Theile lang und von Eisen rund gemacht, welche man in dem Ofen besser als die viereckigten verkehren kan, müssen auch etwa 3 Theile lang vor dem Mund-Loch ausstehen, worauf ein eisern Blat geleget werden kan, um eine Vorleg-Kohle, auch, wann es nöthig, Proben darauf zu setzen.

Muffeln wie solche seyn müssen.

Muffeln so in einem Probier-Ofen gehören, müssen von guten im Feuer bestehendem Thon gemacht werden; Was auf dem Hartz davon nöthig ist, wird aus dem Hessen Lande gebracht, welche von extraordinairer Güte sind, und lange im Feuer halten, es werden auch von eben dergleichen Thon die Tiegel und Tuten gemacht, welche letzteren zu Kupfer-Bley- und Eisen-Proben gebraucht werden, auch recht gut im Feuer bestehen: Da man nun an allen Orten diese Art Muffeln wol nicht haben kan, so muß dazu guter Thon ausgesuchet und mit Sand, auch etwas Glaß vermengt werden, weil der Thon pflegt fettig zu seyn und gerne berstet: Man kan nun zu dergleichen nehmen von dem besten Thon, welcher von allen Steinen gereiniget seyn muß, $\frac{2}{3}$ Theil, dazu $\frac{1}{6}$ Theil gestossen Glaß und $\frac{1}{6}$ Theil von gutem Sande, der im Feuer bestehet, dieses alles fein

fein durchgearbeitet, daß der Thon durch und durch egal werde; hat man aber zerbrochene Tiegel oder Tuten, kan man solche stossen und anstatt Glaß oder Sand darunter nehmen.

Die rechte Grösse der Muffeln muß nach Einrichtung des Probier-Ofens genommen werden, und muß eine Muffel lang seyn 8 Theile, breit 5 Theile und hoch $3\frac{1}{2}$ Theil, die Boden sind von eben der grösse, nur stehen solche an den Seiten gar wenig vor der Muffel heraus, wie solches auf dem Kupfer Num. 56. lit. A. B. zu ersehen.

Erklärung des Kupfers Num. LVI. lit. A. B. C. Von einem Probier-Ofen.

A. Ein Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Der Probier-Ofe umher so von Eisen-Blech.
2. Die Dicke des Leims, womit der Ofe ausgeschmieret, worin die Fehdern, so wegen Anhaltung des Leims angenietet, punctirt sind.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Das Mund-Loch.
5. Das Flammen-Loch.
6. Der inwendige Ofe.
7. Eine Drallie von Eisen.
8. Der Muffel Boden.
9. Die Muffel.

B. Ein Durchschnitt in die Breite.

Num. 1. Der Ofe von Eisen-Blech.
2. Die Dicke des Leims, worin die angenieteten Fehdern punctirt.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Der inwendige Ofe.
5. Zwey Drallien.
6. Der Muffel-Boden.
7. Die Muffel.

C. Das Profil.

Num. 1. Der Probier-Ofe umher von Eisen-Blech.
2. Schiebers, womit zugemacht wird.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Das Mund-Loch.
5. Das Flammen-Loch.
6. Zwey Löcher zu den Drallien.
7. Die inwendige Muffel.

Num. 8. Der inwendige Ofe.
9. Eine Drallie von Eisen.
10. Ein Muffel-Boden.
11. Eine Muffel.
12. Eine Muffel mit dem Boden, beydes Irden.

Von einem Gebläse, wovor Kupfer-Bley-Eisen-Proben ꝛc. gemacht werden.

§. 2. Ein Gebläse, wovor die Kupfer-Bley-Zinnen-Eisen- und Kobalds-Proben ꝛc. in Tuten angesotten werden, wird vor einen Herd geleget, der so groß kan gemauert seyn, daß ein oder zwey Probier-Ofen darauf stehen, oder auch nur so klein, daß das Feuer vor dem Gebläse darauf gemacht werden kan, den Herd leget man an einer Mauer und was zu dem Feuer vor das Gebläse gehöret, ist an zwey Seiten vest gemauert, als die Seite vor dem Gebläse, worin eine Forme von Eisen gelegt, und die andere Seite, so an der Mauer lieget, die übrigen Barnsteine werden los hingeleget, damit das Feuer, nachdem es nöthig, groß oder klein gemacht werden könne; Der Blase-Balg lieget in einem dazu von Holtze gemachten Gestell und ist besser von Leder, wie wol auch höltzerne Bälge darzu gebraucht werden, und damit der Balg niedergehe, leget man ein Stück Bley oder Stein darauf. Auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. ist dieses vorgestellet.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVI. lit. D. Von einem Gebläse, wovor Kupfer-Bley- und Eisen-Proben gemacht werden können.

D. Ein Gebläse.

Num. 1. Ein Gestell mit dem Blase-Balge.
2. Ein Herd, worunter ein Aufbehalt zum Kohlen.
3. Die Forme.
4. Barnsteine, so um das Feuer gelegt, worin die Proben gesetzet werden.
5. Zwey einzelne Barnsteine, so noch dazu gehören.

Von Wind-Oefen zum Gold- und Silber-Schmeltzen auch zu dem Kupfer- und Bley-Proben.

§. 3. Wind-Oefen, welche man zum Gold- und Silber-Schmeltzen gebraucht, werden von Barnsteinen gemacht, und wenn man grosse Posten zu schmeltzen hat, müssen sie groß seyn, wo aber nicht, muß man kleinere Oefen haben. Sind die Oefen groß und werden kleine Tiegel eingesetzet, so werden unnöthiger Weise Kohlen verbrannt. Ein Wind-Ofe, worin ein Tiegel zu 5 bis 800 Marck Silber gesetzet werden kan, muß wenigstens 4 Fuß hoch seyn, und damit man commoder

davor

davor ausgiessen könne, wird solcher ½ Fuß, auch wol mehr in die Erde gelegt. Nachdem man nun darin schmeltzen wil, muß auch der Ofe seyn. Soll Silber geschmoltzen werden, daß man mit einem Schöpf-Tiegel einzeln ausgiessen will, so kan der Ofe auf allen Seiten zu seyn, will man aber grosse Posten Silber in Planchen oder Barren giessen, so ist besser, daß der Ofe forne offen sey, damit man den Tiegel sogleich aus dem Ofen kippen und das Silber in den Einguß giessen könne, weil sonst die Tiegel, wann viel Silber darin ist, gefährlich auszuheben sind. Die Oeffnung in dem Wind-Ofen ist bey währendem schmeltzen mit Barnsteinen zugelegt, und wird weggenommen, wann ausgegossen werden soll. Oben auf dem Ofen schicket sich wol, daß darauf eine eiserne Platte gelegt werde, welche nach der Weite des Ofens muß gegossen seyn, damit solche das gantze Mauer-Werck bedecke. Der Wind-Ofe, welcher auf dem Kupfer Num. LVI. lit. E. bezeichnet, ist auswendig 4 Fuß hoch, 4 Fuß lang, und 4 Fuß breit, lieget ½ Fuß tief in der Erde. Der Wind-Fang ist 15 Zoll hoch und 15 Zoll weit, der Ofe ist inwendig rund und drey Fuß weit, bis auf die eiserne Drallien 2 Fuß tief, welche von unten auf in den Ofen 21 Zoll hoch liegen. Der Wind-Fang und Aschen-Fall ist 2½ Fuß breit, also ½ Fuß enger wie der Ofe, welches wegen der Drallien seyn muß, daß selbige ihr Lager haben, und müssen die Drallien ausgenommen und eingelegt werden können.

Zu den Kupfer-Bley-und andren Proben kan ein kleiner Wind-Ofe gebraucht werden, wie solcher auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. vorgestellet ist. Dieser Wind-Ofe ist auswendig 2 Fuß hoch, 2 Fuß lang und 2 Fuß breit. Der Wind-Fang ist 6 Zoll hoch und 8 Zoll weit. Der Ofe ist inwendig 1 Fuß ins gevierdte, hat unten ebenfalls einen Absatz, worauf die eiserne Drallien liegen, oben auf dem Ofen liegt auch eine Plate von gegossenem Eisen. In diesem Ofen können 4 bis 5 Tuten mit Proben auf einmahl eingesetzet werden. Man kan auch kleine Posten von Gold und Silber darin schmeltzen, auch wol einen Tiegel darein setzen, worin bis 50 Marck Silber gehen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVI. lit. E. F. Von Wind-Oefen zu Gold- und Silber-Schmeltzen, auch zu Kupfer- und Bley-Proben.

E. Ein grosser Wind-Ofe.

Num. 1. Das Mauer-Werck umher.
2. Eine Platte von gegossenem Eisen.
3. Der Wind-Fang.
4. Eine Tieffung in der Erde.
5. Eine Oeffnung wann der Tiegel ausgegossen werden soll, wird im Schmeltzen mit Barnsteinen zugelegt.
6. Der inwendige Ofe so rund ist.
7. Die inwendige Weite vom Ofen so punctirt.
8. Drallien, so punctirt.
9. Ein Tiegel, worin bis 500 Marck Silber gehen.

F. Ein kleiner Wind-Ofe.
Num. 1. Das Mauer-Werck umher.
2. Ein Platte von gegossenem Eisen.
3. Der inwendige Ofe.
4. Die inwendige Weite vom Ofen, punctirt.
5. Der Wind-Fang.
6. Drallien, so punctirt.

Von Silber-Brenn-Oefen, wie solche am Hartz im Gebrauch sind.

§. 4. Das Silber-Brennen am Hartze geschiehet in einer Art Wind-Oefen unter einer Muffel, darzu sind die Brenn-Oefen recht eingerichtet, und viel an einander vor eine Mauer geleget. Die Brenn-Oefen haben schmale Wind-Fänge, welche gleich auf der Sohle angehen, und mit dem Fuß von Ofen 3 Fuß hoch aufgeführet werden, alsdann werden die Brenn-Oefen darauf angeleget, weil nun solche an einander liegen, so wird von einem Wind-Fange die Luft in zwey Oefen geführet, aus einem jedem Wind-Fang gehen zwey Luft-Röhren an der Seite in einen Brenn-Ofen, daß also ein Brenn-Ofe vier Luft-Röhren aus zwey Wind-Fängen hat und hinten aus dem Ofen gehet ein Zug-Loch, welches über den Ofen an der Mauer sein ausgehen hat. Der Fuß und die Brenn-Oefen werden von Barnsteinen aufgemauert. Unten ist ein Brenn-Ofe 1 Fuß 8 Zoll weit, 1 Fuß 8 Zoll lang, wann der Ofe vorne mit Barnsteinen zugelegt ist, 2 Fuß hoch und läuft an, daß er oben 11 Zoll weit, und ein Fuß 3 Zoll lang bleibet, die Vorder-Seite bleibt offen, bis der Test und die Muffel eingesetzet, alsdann wird solche mit losen Barnsteinen zugelegt, und nur das Mund-Loch gelassen. Vor den Brenn-Oefen liegen eiserne Platten, damit es reinlich gehalten werden kan, und zwischen zwey Brenn-Oefen ist ein klein Pfeiler von Barnsteinen gemauert. In diesen Brenn-Ofen werden Test-Pfannen von gegossenen Eisen und irdene Muffeln gebraucht.

braucht. Um nun alles desto deutlicher sehen zu können, so sind von diesem Brenn-Oefen auf dem Kupfer Num. LVI. lit. G. H. I. drey vorgestellet worden.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVI. lit. G. H. I. Von Ober-Hartzischen Silber-Brenn-Oefen.

G. Der Grund von Ober-Hartzischen Silber-Brenn-Ofen.

Num. 1. Mauer-Werck, woran die Brenn-Oefen gelegt sind.
2. Mauer-Werck von den Oefen.
3. Die Untere-Weite von den Oefen.
4. Die Obere-Weite vom Ofen, punctirt.
5. Wind-Fänge, so von unten aufkommen.
6. Luft-Röhren, so aus den Wind-Fängen kommen.
7. Zug-Löcher, so oben ausgehen.

H. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Mauer-Werck, woran der Ofe gelegt.
2. Mauer vom Ofen.
3. Ein Tritt vor dem Ofen.
4. Eine Platte von gegossenem Eisen.
5. Der inwendige Ofe.
6. Ein Zug-Loch, so oben ausgehet.
7. Asche oder Leim, worauf die Test-Pfanne gesetzet wird.
8. Eine Test-Pfanne von gegossenem Eisen, worin ein Test geschlagen.
9. Die Muffel.
10. Barnsteine, womit der Ofe zugesetzet wird.
11. Das Mund-Loch.
12. Auswendiger Raum vor den Ofen.

I. Das Profil.

Num. 1. Das hintere Mauer-Werck, woran die Oefen gelegt sind.
2. Mauer-Werck, darin die Oefen angelegt sind.
3. Ein Tritt vor den Ofen.
4. Die Wind-Fänge.
5. Flammen- oder Zug-Löcher.
6. Platten von gegossenen Eisen.
7. Kleine Pfeiler zwischen den Oefen.
8. Ein Brenn-Ofe der ledig ist.

Num. 9. Ein Brenn-Ofe, worin der Test mit der Muffel gesetzet und noch offen ist.
10. Ein Brenn-Ofe, worin der Test mit der Muffel gesetzet und mit Barnsteinen zugeleget ist.
11. Das Mund-Loch.
12. Eine Test-Pfanne von gegossenen Eisen.
13. Eine Test-Pfanne, worin ein Test gemacht.
14. Eine Muffel von Irden oder Thon.

Von einem Silber-Brenn-Herd mit dem Gebläse, welcher in Sachsen, Böhmen und Ungarn gebräuchlich ist.

§. 5. Silber-Brenn-Herde, worauf die Blick-Silber von dem Gebläse fein gebrannt werden, sind in Sachsen, Böhmen und Ungarn auch an mehreren Orten in Gebrauch. Hierzu ist eine Esse von Mauer-Werck angelegt, oben mit einem Bogen und Rauch-Fange, unten mit einem kleinem Gewölbe, und darunter zwey Herde, zu zwey Testen. Jeder Herd ist lang, 4 Fuß, und 3½ Fuß breit. An der einen Seite ist eine Mauer, wodurch meßingen Röhren von dem Gebläse gehen, und oben ruhet der Rauch-Fang darauf. Zwischen dieser Mauer und der Esse ist eine Oeffnung, daß man bey die meßingen Röhren kommen kan, weil daran Ventile wie in den Bier-Hahnen sind, womit der Wind auf die Teste gestellet wird, indem zwey Teste vor dem Gebläse stehen, worauf nach einander die Silber gebrannt werden. Der Blase-Balg ist von Holtze, wird von einem Mann getreten, und liegt in einem höltzernen Gestelle, wovon der Wind in eine Lutte und aus der Lutte in zwey meßingen Röhren gehet, eine jede Röhre gehet auf einem Test, weil nun jedesmahl ein Test in der Arbeit ist, so wird unterdeß die andere meßingen Röhre zugestellet, wie solche Vorrichtung auf dem Kupfer Num. LVII. lit. A. B. zu ersehen ist.

Erklärung des Kupfers Num. LVII. lit. A. B. Von einem Silber-Brenn-Herd mit dem Gebläse.

A. Der Obere Grund.

Num. 1. Das Mauer-Werck.
2. Zwey Herde.
3. Eine Oeffnung, worin man zum Gebläse kommen kan.
4. Ein Gestell mit einem höltzernen Blase-Balge.
5. Eine Lutte, worin das Gebläse gehet.
6. Zwey Meßingen-Röhren, wodurch der Wind auf die Teste geführet wird.
7. Zwey Schrauben, womit der Wind gestellet wird.

Num. 8.

Num. 8. Zwey Test-Pfannen, worin Teste gemacht sind.

B. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werck umher.
2. Ein Gewölbe unter dem Ofen.
3. Der Herd worüber der Rauch-Fang gefasset ist.
4. Der Rauch-Fang so punctiret.
5. Eine Test-Pfanne, worin ein Test, so vor das Gebläse gesetzet.
6. Eine Oeffnung zwischen der Mauer, wodurch die Meßingen-Röhren gehen.
7. Die meßingen Röhre mit der Schraube.
8. Das Gestell mit einem höltzernen Blase-Balge.

Von einem Silber-Brenn-Ofen mit Flammen-Feuer.

§. 6. Einen Silber-Brenn-Ofen, worin man bey lauter Holtz Silber fein brennen kan, habe bey jetziger Zeit erst inventiret, und dieser Art Oefen an keinem Ort gesehen, oder davon gehöret. Dieser Ofe ist von Barnsteinen aufgeführet 3 Fuß hoch von der Sohle, an der einen Seite lieget der Wind-Fang, der so hoch mit aufgeführet ist, dann ist der Ofe angeleget. Uber den Wind-Fang sind eiserne Drallien, worauf gefeuert wird und liegt an einer Seite, an der andren Seite stehet der Test, oben über den Ofen ist ein Boge geschlossen, daß also keine Muffel bey dieser Art die Silber zu brennen nöthig ist. Vor dem Test ist eine Oeffnung, worüber eiserne Stäbe liegen, allwo der Test aus und eingebracht wird. Ist der Test eingesetzet, wird die Oeffnung mit Barnsteinen zugeleget, und nur ein klein Mund-Loch gelassen, zum Einfeuren ist ein Schör-Loch vor den Drallien mit einer Thür von Eisen-Blech. Vor dem Ofen lieget eine Platte von gegossenen Eisen, neben dem Teste, an der Seite des Ofens, ist ein Zug- oder Flammen-Loch, damit die Flamme von der Feuer-Stelle über den Test und daheraus gehen könne. Das auswendige Mauer-Werck von dem Ofen ist 5 Fuß lang und mit der eisernen Platte 3 Fuß 4 Zoll breit, inwendig ist der Ofe 2 Fuß lang, und $1\frac{1}{2}$ Fuß weit, der Rost ist 9 Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, der Boge über den Ofen ist 15 Zoll hoch, der Wind-Fang ist 9 Zoll weit und 9 Zoll hoch, ist inwendig 3 Fuß hoch bis unter die Drallien aufgeführet. Die Test-Pfannen, so ist diesem Ofen gebraucht werden, sind von gegossenen Eisen. Auf dem Kupfer Num. LVII. lit. C, D. E. ist dieser Ofe vorgestellet.

Fernere

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVII. lit. C. D. E. Von einem Silber-Brenn-Ofen mit Flammen-Feuer.

C. Der Obere Grund.
Num. 1. Mauer-Werck umher.
2. Der Herd.
3. Die Stelle wo die Test-Pfanne stehet.
4. Das Mund-Loch.
5. Das Schör-Loch.
6. Die Drallien.
7. Das Flammen- oder Zug-Loch.
8. Eine Platte von gegossenen Eisen.

D. Ein Durchschnitt.
Num. 1. Das Mauer-Werck.
2. Der Boge über den Ofen.
3. Der Wind-Fang und Aschen-Fall.
4. Eine Drallie.
5. Der inwendige Ofe.
6. Die Stelle wo die Test-Pfanne zu stehen komt.
7. Das Flammen- oder Zug-Loch, so oben ausgehet.

E. Das Profil.
Num. 1. Das Mauer-Werk umher.
2. Zwey kleine Pfeiler, worauf die Eisen-Platte lieget.
3. Die eiserne Platte.
4. Der Boge über den Ofen.
5. Klein Mauer-Werck, so nur vorne unter den Bogen gemacht.
6. Der Wind-Fang.
7. Das Mund-Loch.
8. Das Schör-Loch.
9. Eine Thür von Eisen-Blech.
10. Das Zug- oder Flammen-Loch.
11. Eine Test-Pfanne von gegossenen Eisen.

Von einem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit Retorten.

§. 7. Scheide-Wasser-Brennen kan auf zweyerley Art geschehen, als:

(1) In Retorten von Irden.
(2) In eisernen Töpfen.

Ich wil nun erstlich den Ofen beschreiben, worin das Scheide-Wasser in Retorten gebrannt wird. Dieser kan nun

nun groß oder klein angeleget werden, als mit einer, zwey auch drey Retorten. Wil man noch stärcker brennen, so kan man den Ofen doppelt machen, als mit 6 Retorten, damit auf jeder Seite des Ofens drey Retorten zu liegen kommen. Ich wil aber den Ofen einfach und mit drey Retorten beschreiben, dazu muß der Ofe auswendig 5 Fuß lang, 2½ Fuß breit und 2¾ Fuß hoch seyn, inwendig ist der Ofe 4 Fuß lang, 1½ Fuß unten und 15 Zoll oben weit, wird von Barnsteinen gemauert, hat keinen Wind-Fang, sondern ein Schör-Loch (welches 9 Zoll weit und 9 Zoll hoch ist) auf der Sohle des Ofens, woselbst auch das Feuer in den Ofen gemacht wird. Oben ist der Ofe offen, damit die Retorten können eingeleget werden. In dem Ofen werden an einer Seite Absätze von Barnsteinen in die Mauer gemacht, worauf die Retorten liegen, und wenn sie eingelegt sind, wird der Ofe mit Ziegeln zugedecket. Wo der Hals von einer Retorte lieget, bleibt eine kleine Oeffnung, und vor dem Ofen wird ein Fuß gemauert, worauf die Vorlagen oder Recipienten, so auch irden, liegen. Wie solches auf dem Kupfer Num. LVII. lit. F. G. H. deutlich zu ersehen ist.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVII. lit. F. G. H. Von einem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit Retorten.

F. Der Grund von dem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen.

Num. 1. Mauer-Werck oder der Fuß zum auflegen der Recipienten.

2. Der Grund von der Mauer des Ofens.
3. Drey Lager, worauf die Retorten gelegt werden.
4. Drey Oeffnungen, wodurch die Hälse von den Retorten liegen.
5. Das Schör-Loch so punctirt.
6. Der inwendige Ofe.

G. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Mauer oder der Fuß vom Ofen.

2. Mauer-Werck vom Ofen.
3. Das Lager zu den Retorten.
4. Der inwendige Ofe.
5. Ein Retorte.
6. Eine Vorlage oder Recipiente, wie solcher vor die Retorte gelegt wird, lieget auf einem Stroh-Krantz.

H. Das Profil.

Num. 1. Der Fuß vom Ofen.
2. Das Mauer-Werck vom Ofen.
3. Das Schör-Loch.
4. Der inwendige Ofe.
5. Eine Retorte mit der Vorlage.
6. Eine Retorte.
7. Die dritte Stelle, so ledig ist.
8. Eine Retorte von Irrden.
9. Eine Vorlage oder Recipiente von Irrden.

Von einem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit einem eisern Topfe.

§. 8. Ein Scheide-Wasser-Brenn-Ofe, worin das Scheide-Wasser in einem eisern Topfe gebrannt wird, ist von Barnsteinen gemauert, hat einen Wind-Fang und darüber eiserne Drallien, unten ist der Ofe viereckigt, 3 Fuß lang, 3 Fuß breit und 2 Fuß hoch, darüber ist er noch ein Fuß hoch rundlich zu gemauert, in der Mitte des Ofens herdurch liegen zwey eiserne Stäbe, worauf der eiserne Topf ruhet, der Ofe ist inwendig 2 Fuß weit, der Wind-Fang ist 1 Fuß weit und 3 Zoll hoch, darüber das Schör-Loch 1 Fuß weit und 10 Zoll hoch, oben in der Haube sind vier Flammen-Löcher, auf dem eisern Topf ist eine eiserne Stürtze, so abgehoben werden kan, und wird der Topf so hoch eingemauert, bis da die Stürtze aufgesetzet wird. Sol nun Scheide-Wasser gebrannt werden, so wird auf die Stürtze ein gläsern Helm gesetzet, und ein gläsern Recipiente davor gelegt, dieser lieget auf einem darzu gemauerten Fuß in einem Stroh-Krantz, wie solches auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. A. B. vorgestellet ist.

Erklärung des Kupfers von einem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit einem eisern Topfe Num. LVIII. lit. A. B.

A. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Das Mauer-Werck vom Ofen.
2. Die Haube über dem Ofen.
3. Der Wind-Fang.
4. Eine eiserne Drallie.
5. Der inwendige Ofe.
6. Zwey Flammen-Löcher.
7. Zwey eiserne Stäbe, worauf der eiserne Topf ruhet.
8. Der Scheide-Wasser-Topf von gegossenen Eisen.
9. Die Stürtze auf den Topf von gegossenem Eisen.

B. Das

B. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werck vom Ofen.
2. Die Haube über den Ofen.
3. Ein Fuß von Mauer-Werck, worauf der Recipiente oder Vorlage ruhet.
4. Der Wind-Fang.
5. Das Schörloch.
6. Vier Flammen-Löcher.
7. Der eiserne Topf.
8. Die Stürtze.
9. Ein gläsern Helm.
10. Ein gläsern Recipiente oder Vorlage.
11. Ein Krantz von Stroh geflochten.
12. Ein Lager unter dem Recipienten-Hals von Thon.
13. Der Scheide-Wasser-Topf von gegossenem Eisen.
14. Die Stürtze auf den Topf, auch von Eisen.

Ein Solvier-Ofe zum Gold- und Silber-Scheiden mit einer Platte von gegossenem Eisen.

§. 9. Zu dem Gold- und Silber-Scheiden, nachdem solches starck getrieben werden sol, muß auch die Vorrichtung seyn. Man hat dazu Sand-Capellen, worin jedesmahl nur ein Kolbe gesetzt werden kan, hat man nun mehr zu scheiden, muß Gelegenheit gemacht werden, daß mehr Kolben auf einmahl in der Arbeit seyn können, wozu ein Solvier-Ofe, mit einer eisernen Platte auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. C. D. vorgestellet wird. Dieser Ofe wird von Barnsteinen gemauert, ist auswendig 4 Fuß lang, 2 Fuß breit und 2 Fuß 3 Zoll hoch, inwendig ist der Ofe 1 Fuß breit und 3 Fuß lang, woselbst gefeuert wird, der Wind-Fang ist ½ Fuß breit und hoch, gehet so unter dem gantzen Ofen her, darüber liegen eiserne Drallien. Oben in dem Ofen lieget eine Platte von gegossenem Eisen, und darunter mit zur Tracht eine eiserne Stange, hinten am Ofen ist ein Zug- oder Flammen-Loch, auf die eiserne Platte wird Sand geschüttet, worin die Kolben zu der Solvirung eingesetzet werden, wie solches auf vorgemeldten Kupfer Num. LVIII. lit. C. D. zu ersehen.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVIII. lit. C. D. Von einem Solvier- oder Scheide-Ofen.

C. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Das Mauer-Werck umher.

Num. 2. Der Wind-Fang.
3. Eine Drallie.
4. Die Feuer-Stelle.
5. Eine Platte von gegossenem Eisen, worunter eine eiserne Stange.
6. Ein Raum, worin Sand geschüttet und die Kolben eingesetzet werden.
7. Ein gläsern Kolbe.

D. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werck von dem Ofen umher.
2. Der Wind-Fang.
3. Das Schör-Loch.
4. Der Raum über der eisernen Platte, so mit Sand beschüttet.
5. Drey gläserne Kolben, worin das Gold vom Silber geschieden wird.
6. Das Flammen-oder Zug-Loch.

Eine Art nasse Scheidung wozu keine Oefen nöthig sind.

§. 10. Diese Art durch einen nassen Weg das Gold vom Silber zu scheiden, ist meine Invention und geschiehet in einem breiten gläsernen Kolben, im kupfern Kessel, auf einem Drey-Fuß, worunter Feuer gemacht und also kein Ofe dazu erfordert wird. Der Solvier-Kessel ist oben 14 Zoll und unten 13 Zoll in Diametro und 9 Zoll tief, was aber dabey an Geschirren nöthig ist, habe auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. E. vorgestellet.

Fernere Erklärung des Kupfers Num LVIII. lit. E. Von der nassen Scheidung, wozu keine Oefen nöthig sind.

E. Das Profil.

Num. 1. Ein Drey-Fuß von Eisen.
2. Ein kupfern Solvier-Kessel mit einem Henge.
3. Ein gläsern Kolbe, so unten breit ist.
4. Ein höltzern Kreutz, so in dem Kessel gelegt wird, worauf der Kolbe stehet.
5. Ein breiter gläsern Kolbe.
6. Ein Heber.
7. Ein Küssen.
8. Eine gläserne Schale.
9. Zwey Gieß-Puckels von Meßing.
10. Ein kupfern Granulier-Kessel.
11. Ein kupfern Fäll-Kessel.

§. 11.

§. 11. Ein Reducier-Ofe ist eine Art Wind-Oefen und wird von Barnsteinen gemauert, es liegt darin eine Sand-Capelle, worin der gläserne Kolbe mit der Solution gesetzet wird, worauf ein gläsern Helm komt, und ein gläsern Recipiente vorgelegt wird, gleich wie bey dem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit dem eisern Topfe. Dieser Reducier-Ofe ist auswendig 2½ Fuß lang, 2½ Fuß breit und 2 Fuß 3 Zoll hoch, inwendig 1½ Fuß lang und 1½ Fuß breit, der Wind-Fang ist 1 Fuß breit, und 6 Zoll hoch, das Schör-Loch 1 Fuß breit und 9 Zoll hoch, es liegen darin Drallien von Eisen und oben in dem Ofen ist die Sand-Capelle, so von gegossen Eisen, eingemauert, worin Sand geschüttet und der Kolbe eingesetzet wird. Es werden auch zu den Sand-Capellen irrdene gebraucht, wann solche wol in acht genommen werden, kan die Arbeit darin geschehen. Auch kan in diesem Reducier-Ofen ebenfalls solvirt werden, und geschiehet wol öfters, daß zu dem Solviren und Reduciren ein Ofe mit der Sand-Capelle gebraucht wird, sonderlich wann die Scheidung in keinem starken Umgange ist. Wie nun dieser Ofe beschaffen, zeiget das Kupfer Num. LVIII. lit. F. G.

Ein Reducier-Ofe worin von der Solution das Scheide-Wasser von dem Silber überzogen wird.

Sand-Capellen von gegossenen Eisen und von Irden.

Fernere Erklärung des Kupfers Num. LVIII. lit. F. G. Von einem Reducier-Ofen.

F. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Das Mauer-Werck vom Ofen.
2. Der Wind-Fang.
3. Eine eiserne Drallie.
4. Der inwendige Ofe.
5. Die Sand-Capelle von gegossenem Eisen.
6. Sand.
7. Ein gläsern Kolbe.

G. Das Profil.

Num. 1. Das Mauer-Werck vom Ofen.
2. Der Wind-Fang.
3. Das Schör-Loch.
4. Vier Flammen-Löcher.
5. Die Sand-Capell von gegossenem Eisen.
6. Sand.
7. Ein gläsern Kolbe.
8. Eine Sand-Capelle von gegossenem Eisen, gleich wie die so in dem Ofen liegt.

CAP. IV.

Von dem vornehmsten Geräthe so in ein Laboratorium gehören.

§. Benennung solcher Geräthe.

§. (1.) Eine grosse Waage, worauf bis 200 Marck können gewogen werden.
(2.) Eine kleine Waage zu etwa 50 Marck.
(3.) Eine gute Marck Waage.
(4.) Zwey Vorwaagen nebst denen dazu gehörigen Aufzügen, eine zum Proben einwägen und die andere zum Kupfer- Bley- und Eisen- Körnern aufziehen.
(5.) Zwey Probier- Waagen mit dem Gehäusen, Aufzügen und Füssen, eine zum täglichen Gebrauch und die andere, welches billig die beste seyn muß, zu den vornehmsten Proben, woran das meiste gelegen.
(6.) Gewichte, ein accurat Cöllnsch- Einsetz- Gewicht, nebst bleyernen oder eisernen, bis 200 Marck.
(7.) Ein Richt- Pfennig.
(8.) Ein Centner Gewicht.
(9.) Ein Marck Gewicht.
(10.) Ein Karath Gewicht.
(11.) Ein paar Meßingen Klüffte.
(12.) Ein paar Meßingen Proben- Löffel zum einwägen.
(13.) Ein paar Meßingen gegossene Scherben- Futter, als ein groß und ein klein.
(14.) Grosse und kleine Meßingen gegossene Capellen- Futter, bis 12 Stück.
(15.) Schnabel- Zangen, Klüffte und andere eiserne Instrumente vor die Probier- Brenn- und Schmeltz- Oefen, auch Gebläse.
(16.) Ein paar Proben- Bleche von Kupfer oder Eisen- Blech.
(17.) Ein Ambos mit ein paar Hämmern.
(18.) Ein kleinerer polirter Ambos mit einem polirten Hammer.
(19.) Ein Reibe- Eisen mit einem Reibe- Hammer.

(20.) Ein

(20.) Ein Drey-Fuß zum Gold-Proben von Kupfer oder Eisen.
(21.) Ein paar Meßingen Gies-Puckels, ein groß und ein klein.
(22.) Ein paar dergleichen von Eisen.
(23.) Eine eiserne Molle, Silber-Bahnen darin zu giessen.
(24.) Eiserne Eingüsse zu Gold- und Silber-Zähnen.
(25.) Eiserne Test-Pfannen 2 bis 3 oder nachdem viel nöthig sind.
(26.) Ein kupfern Kessel zum granuliren, worin bey nahe 20 Eimer Wasser gehen müssen.
(27.) Ein paar oder drey kupferne Scheide-Kessel mit eisernen Hängen, jeden zu einen Eimer Wasser, aber starck von Kupfer, damit sie auch zum Fällen gebracht werden können.
(28.) Ein paar Fäll-Kessel, starck von Kupfer jeden zu 6 bis 8 Eimer Wasser.
(29.) Einen Absüsse-Kessel zu 6 bis 8 Eimer Wasser.
(30.) Eine Qvetsch-Schale von Kupfer etwa zu ein Stübchen.
(31.) Grosse und kleine runde Kellen, etwas starck, von Kupfer.
(32.) Eiserne oder irrdene Sand-Capellen.
(33.) Breite platte gläserne Kolben in die Scheide-Kessels.
(34.) Ordinaire gläserne Kolben zum scheiden und überziehen.
(35.) Gläserne Helme.
(36.) Gläserne Recipienten, welche man auch von Irrden haben kan.
(37.) Kleine Scheide-Kolben unterschiedener Grösse.
(38.) Gläserne Schalen.
(39.) Gläserne Trichter.
(40.) Ein paar grosse irrdene Trichter, worin man ein Filtrum machet, die Fällung durchzugiessen.
(41.) Steinerne oder irrdene Becken, so bey dem Scheiden öfters nöthig.
(42.) Gläserne Bouteillen mit Wachs-Stopfen zu Verwahrung des Scheide-Wassers.
(43.) Ipser-Tiegel, grosse und kleine.
(44.) Auch Scherben daher zum Verblasen des Antimonii.
(45.) Gute Heßische Tiegel, grosse und kleine.

(46.) Im-

(46.) Jmgleichen Scherben daher zum Verblasen.
(47.) Gute Muffeln von Heßischer Erde.
(48.) Jmgleichen grosse und kleine Tuten.
(49.) Grosse und kleine probier Scherben.
(50.) Ein kleiner Mörser.
(51.) Ein grosser eiserner Mörser.

CAP. V.

Was vor Materialien bey einem Laboratorio erfordert und wie solche zu gerichtet werden.

§. 1. Wie der Thon zu denen Scherben müsse beschaffen seyn, und wie solche gemacht werden.
§. 2. Von der Asche zu denen Capellen, wie solche zu præpariren.
§. 3. Von der Kläre, wie solche zu bekommen und zu glüen.
§. 4. Capellen zu schlagen.
§. 5. Von allerhand Flüssen so bey dem probieren nöthig.
§. 6. Rohen und schwartzen Fluß zu machen.

§. 1.

Wie der Thon zu denen Scherben müsse beschaffen seyn, und wie solche gemacht werden.

Zu denen Probier-Scherben wird recht guter Thon erfordert. Man hat davon zweyerley Art, als einerley bleibt im Brennen weis, und der andere wird roth. Dieser muß nun zugerichtet werden, als wann die Töpfer davon Geschirre machen wollen, damit keine Steine, Haare, Holtz oder sonst etwas darin bleibe, weil dergleichen, wenn Scherben davon gemacht und gebrannt werden, sich ausbrennet, und die Scherben hernach im probieren durchgehen. Wann nun von dem zugerichteten Thon sollen Scherben gemacht werden, muß solcher nicht zu weich und nicht zu hart, sondern ins Mittel seyn, doch ist besser, wann er zu weich ist, und ist gut wann man eine Forme hat, so von Holtz oder Horn gedrechselt ist, worin eben so viel Thon gehet, wie zu einem Scherben erfordert wird, so schneidet man von dem Thon lange Streiffen, stecket solche durch die Forme, so ohngefehr wie der Untertheil vom Capell-Futter seyn darf, und schneidet die Stücke darnach ab, diese setzet man ein wenig in die Luft, so werden sie gleich etwas härter, damit man die Scherben schlagen kan. Das Meßingen Scherben-Futter wird mit Oel bestrichen, und dann ein Stück Thon darin gethan, das Obere Theil vom Futter darauf gesetzet, und mit der höltzernen

nen Klop-Keule darauf geschlagen, bis der Münch niedergehet, alsdann nimt man den Oberen Theil heraus, so bleibet ordinair das Scherben daran sitzen, so abgenommen und hingesetzet wird, daß es vollends trocken werde. Was nun von übrigen Rande daran geblieben, wird abgeschnitten. Die neu gemachte Scherben müssen nicht zugeschwind trocknen, sonst reissen sie gerne auf, ist also besser, wann sie allgemählig trocken werden.

Sind nun die Scherben trocken worden, werden sie in einen Töpfer- oder Ziegel-Ofen gebrannt und alsdann sind sie zum Gebrauch fertig.

§. 2. Zu den Capellen wird gute Asche erfordert und schicket sich dazu keine besser, als die, so von Büchen-Holtze gebrannt worden, solte dergleichen nicht zu haben seyn, so muß doch keine andere als von harten Holtze genommen werden, weil sich keine Asche von Tannen-Holtz dazu schicket. Als aber keine Asche, wie solche gebrannt, kan gebraucht, sondern vorher gantz ausgelauget werden muß, damit das darin befindliche Saltz oder Pott-Asche davon komme, so muß damit verfahren werden, wie ich solches vorher bey dem Pott-Aschen sieden gemeldet habe. Wann auch dergleichen Pott-Aschen Siede-Werck bey der Hand sind, kan man die Asche zu den Capellen, auch zu dem Silber-Brenner-Testen, so gleich davon nehmen, und hat man alsdann nicht nöhtig, sich deswegen Arbeit damit zu machen. Ist man nun bey einem Hütten-Wercke, woselbst getrieben wird, so ist noch besser, daß die Asche, so unter dem vollgezogenem Herde im Treib-Ofen vom Treiben übrig blieben und Herd-Asche genannt wird, zu dieser Arbeit, als dem Capellen schlagen genommen werde, weil solche vorher nicht allein ausgelauget, sondern auch im währenden Treiben ausgeglüet worden. Was nun vor Asche zu den Capellen genommen werden soll, die muß geschlemmet werden, und zwar darum, daß die meiste Kohl-Stübbe heraus komme, auch kein Holtz, Steine oder sonst Unart darin bleibe. Das Schlemmen geschiehet nun auf folgende Art: Man nimt einen grossen Kessel, schüttet solchen ohngefehr halb voll Asche, dann vollends voll Wasser, rühret es fleißig um, damit die leichte Unart, als Kohl-Stübbe, Stroh oder Holtz oben aufkomme, diese wird mit einem Härin Siebe, da die klare Asche durchlauffen kan, abgenommen und so lange gerühret, bis dergleichen gar nicht mehr oben aufkömt. Dann wird

Von der Asche zu denen Capellen, wie solche zu præpariren.

D wie-

wieder starck aufgerühret, und wenn oben auf nichts mehr komt, lässet man es ein klein wenig stehen, damit die schwere Unart sich setzen könne, alsdann wird das Wasser mit der guten Asche in einen andren Kessel abgegossen, welche man so lange stehen lässet, bis sie sich gesetzet, und das Wasser darauf klar worden. Dann wird das Wasser abgegossen, die Asche in Ballen gemacht, und getrocknet.

Bein-Asche zu machen.

Weil nun zu den Capellen auch Bein-Asche erfordert wird, welche von Knochen gebrannt werden muß, so schicket sich dazu nichts bessers wie Schaaf-Beine. Diese kan man bey den Papier-Mühlen, woselbst der Leim daraus gekocht wird, in grosser Quantität haben, sind auch deswegen gut, weil sie einmahl ausgekocht, und dann haben sie eine Festigkeit von Knochen, daß inwendig kein Gnurpel, sondern alles lauter klar weis Knochen ist.

Schaaf-Beine zu brennen.

Weil nun diese Schaaf-Beine zu veste und nicht so können gebraucht, sondern gebrannt werden müssen, damit sie mürbe werden, so setzet man einen Ofen von Barnsteinen zusammen, jedoch ohne Wind-Fang, damit das Feuer nicht zu starck werde, sonst schmeltzen die Knochen zusammen. In einem solchen Ofen wirft man Knochen und Kohlen unter einander, jedoch nicht mehr Kohlen, wie der Knochen sind, oben auf aber lauter Kohlen, worauf dann Feuer gemacht wird, solches lässet man ausbrennen, das Feuer gantz abgehen und erkalten, alsdann suchet man aus der Asche die gebrannten Knochen zusammen, thut solche in Füll-Fässer oder Tröge.

Hat man aber Gelegenheit, solche auf andere Art in einem Ofen zu brennen, daß sie erglühen, und dabey reinlich bleiben, ist es desto besser.

Die gebranten Schaaf-Beine zu stossen oder zu mahlen.

Wann nun die Schaaf-Beine gebrannt sind, müssen solche so klein gestossen werden, daß man die Asche davon durch ein Härin Sieb sichten kan. Hat man dazu keine andere Gelegenheit, so muß solches in einem meßingen oder eisernen Mörser geschehen.

Es sind auch dergleichen vordem wol auf einer Oel-Mühlen in den Löchern, wo der Rübe-Saame gestampet wird, klein gestossen, und durch ein Härin Sieb geschlagen worden.

Die beste und leichteste Art aber, so mir bekandt ist, und die ich selber am Unter-Hartz veranlasset habe, ist, daß sie auf der

der Gallmay-Mühle bey der Meßings-Hütte auf der Ocker klein gemahlen werden, und dieses wurde so veranstaltet: Die Gallmey-Mühle ward überall gantz reine gemacht, alsdann die Knochen unter den Stempeln aus dem Gröbesten gestossen, und nachgehends durch die Gallmey-Mühle gemahlen, und durch ein Härin Sieb gesichtet. Was nun zu grob blieben, ward wieder auf die Mühle gegeben. Weil aber dergleichen Gelegenheiten an wenig Orten zu haben, so müssen, wann keine bessere Gelegenheit ist, die beyden ersten Arten oder eine davon zur Hand genommen werden.

Weil nun die gebrannten Beine ebenfals noch ein Saltz bey sich haben, so muß dasselbe aus der Bein-Asche ausgelauget werden, welches auf folgende Art geschiehet: Man thut die Bein-Asche in einen Kessel, giebt darauf lauligt Wasser so viel, daß es bey nahe halb Ellen hoch über der Bein-Asche stehet, rühret die Asche zum öftern um, und lässet das Wasser 24 Stunde darauf stehen. Wann die Asche sich gesetzet, und das Wasser darauf klar worden, wird solches abgegossen, und zum zweyten mahl lauligt Wasser darauf gemacht, wann auch solches 24 Stunde darauf gestanden, und klar worden, wird es wieder abgegeben, und was sich etwa von Unreinigkeit darauf findet, mit einem Härin Siebe abgenommen. Die Bein-Asche auszulaugen.

§. 3. Wil man nun Kläre daraus haben, so wird etwas kalt Wasser wieder auf die ausgelaugete Bein-Asche gegeben, und umgerühret, wann sich nun das meiste davon gesetzet, giebt man oben das Klare ab in einen Kessel oder Trog. Wann solches 24 Stunde gestanden, und das Wasser darauf klar worden, wird es abgegeben, und der Kessel auf die Seite gesetzet, damit das Wasser vollends abziehen könne, beginnet nun die Kläre etwas trocken zu werden, so schneidet man mit einem reinlichen Messer dadurch, damit es viereckigte Stücke werden und lässet es vollends trocknen, so kan man die Stücke an einen reinlichen Ort bis zum Gebrauch verwahren. Von der Kläre, wie solche zu bekommen und zu glühen.

Vorher ehe die Kläre zu den Capellen gebraucht werden kan, muß solche ausgeglühet werden, dieses geschiehet also: Man nimt einen Heßischen Tiegel, stosset solchen veste voll von der getrockneten Kläre, alsdann legt man darauf einen reinlichen Deckel und setzet den Tiegel in ein Kohl-Feuer mit Barnsteinen umleget, daß solcher durchher erglühe, und lässet solchen von selbst erkalten, nachdem nun zum Gebrauch davon nöthig ist, wird solche gerieben, und durch ein Härin Sieb geschlagen. Kläre zu glühn und zum Capellen schlagen zu praepariren.

Capellen zu schlagen.

§. 4. Wil man nun Capellen schlagen, so muß die vorher geschlemte und getrocknete Holtz-Asche, imgleichen die Bein-Asche durch ein Härin Sieb gesichtet werden; Alsdann nimt man 3 Theil Holtz-Asche und 1 Theil Bein-Asche (sollen die Capellen besser seyn, so nimt man 2 Theil Holtz-Asche und ein Theil Bein-Asche) menget beydes wol untereinander, und feuchtet solche Asche mit etwas Wasser an, daß sie ballet, wenn man mit der Hand hinein greiffet, alsdann schlägt man davon Capellen, nachdem man sie groß oder klein haben wil. Dieses wird also gemacht: Man nimt den untern Theil vom Capell-Futter, machet solchen voll Asche und schlägt mit der Hand darauf, alsdann schneidet man die obere und untere Asche, so über das Futter stehet, mit einem Messer ab, setzet den oberen Theil vom Capell-Futter darauf, schläget mit dem Klöpper gemachsam darauf, daß das obere Theil vom Futter in das unterste gehet; Ist man nun versichert, daß die Futter in einander passen, so giebt man der Capelle zwey Schläge, dann nimt man den obern Theil ab, und thut ein wenig Kläre darein, schiebet solche mit dem kleinen Finger in der Capelle umher, damit sie inwendig in der Capelle mehrentheils herum komme, alsdann setzet man den oberen Theil wieder darauf, und giebet der Capelle noch drey mässige Schläge, drucket also den untern Theil vom Futter mit der Capelle auf einen wollenen Lappen, welcher zur Seite auf den Klotz genagelt, ab, kehret solches in der lincken Hand um, damit die Capelle heraus falle, so ist sie fertig und wird auf ein Brett gesetzet. Damit wird nun continuiret, bis eine Parthey fertig gemacht worden. Ehe nun solche gebrauchet werden können, müssen sie in der warmen Stube, oder von der Luft trocken worden seyn.

Von allerhand Flüssen, so bey dem Probieren nöthig.

§. 5. Nun werden auch allerley Flüsse erfordert, so denen Proben zum Theil müssen zugesetzet werden, oder, wann sonst etwas geschmoltzen werden sol, nöthig sind, als:

Gekörnt Bley.

(1.) **Gekörnt Bley.** Dieses wird also gemacht: Man schmeltzet recht gut reines Bley, giesset solches, so kalt es seyn kan, in einen höltzernen Trog, welcher zuvor starck mit weisser Kreide muß bestrichen seyn, schwinget alsdann das geschmoltzene Bley wie Haber, bis es gantz kalt ist, so wird es gantz krümlich und klein. Dieses wird durch ein Sieb geschlagen, das grobe zurück genommen, und das kleine zum Gebrauch in einer Büchse verwahret.

Glötte.

(2.) **Glötte.** Diese siebet man unter der besten Kauff-

Glötte

Glötte aus, reibet sie klein und verwahret solche in einer Büchse.

(3.) Bley-Glaß, ist nichts anders wie Glötte. Man nimt reine Bley, setzet solches in Scherben, daß es schlacket, und wann es geschlacket, wird es ausgegossen, die Schlacke abgeschlagen, klein gerieben und zum Gebrauch verwahret. Bley-Glaß

(4.) Salpeter. Hiezu ist der Ost-Indische der beste, wann er zu haben ist, er muß aber dennoch vorher geleutert werden, welches auf folgende Art geschiehet: Man nimt so viel Pfunde als beliebig, thut solche nach der Proportion in einem kupfernen oder meßingen Kessel, daß solcher davon ohngefehr halb voll wird, giesset dazu klar Brunnen- oder Regen-Wasser und lässet es aufkochen, so kömt alle Unreinigkeit oben auf, diese muß fleißig abgescheumet werden. Wil man nun den Salpeter noch besser und reiner haben, nimt man das Weisse von ein oder mehr Eyern, nachdem man viel Salpeter in leutern hat, schlägt solches in ein Geschirr, worin frisch Wasser, rühret es starck unter einander, dann wird es zu der Läuterung eingegeben, so schäumet es sehr starck und bringet alle Unreinigkeit heraus, welche fleißig abgenommen werden muß. Wann es nun reine, wird die Läuterung in ein höltzern oder kupfern Geschirr filtrirt und in die Kälte gesetzet, so schiesset der Salpeter in schönen Zincken an, diese werden heraus genommen, in die Wärme gesetzet, daß sie trocken werden, und in einer Büchse oder Schachtel zum Gebrauch aufgehoben. Die Lauge so noch übrig blieben, kan nochmahl gesotten oder zum künftigen Läutern mitgenommen und dazu aufgehoben werden, weil darin noch Salpeter befindlich ist. Salpeter.

(5.) Weinstein. Davon ist der Weisse zu der Probierung am besten, absonderlich muß man dazu die grossen Stücke aussuchen, weil unter den kleinen Zeuge viel Unart sich findet. Weinstein.

(6.) Glaß-Galle, wann solche fein derb ist und gleich schwärtzlich aussiehet, so ist doch solche besser als die so gar mürbe ist. Glaß-Galle.

(7.) Borrax, davon ist der Italiänische am besten. Borrax.

(8.) Pott-Asche. Je derber und je vester diese ist, desto besser ist sie zum Gebrauch, und ist dieses ordinair die unter- Pott-Asche.

terste Sohle, so auf den Boden des eisernen Topfs gestanden, das oberste, so ordinair kraus aussiehet, ist nicht so gut.

Sal Alcali. (9.) *Sal Alcali*, wird gemacht von Seiffensieder Lauge. Diese wird eingesotten und zuletzt hart gekocht, eben auf die Art, als wann Pott-Asche gesotten wird.

Caput mortuum. (10.) *Caput mortuum*, ist dasjenige, was bey dem Scheide-Wasser-Brennen, in den eisernen Töpfen oder Retorten zurück bleibet, und schicket sich das aus den Retorten hieher besser, als dasjenige aus den eisernen Töpfen.

Saltz. (11.) **Saltz**, hiezu nimt man ordinair Koch-Saltz, schmeltzet solches in einem Tiegel und giesset es in einem Gies-Puckel, wann es dann gestossen, oder gerieben, so ist es zum Gebrauch fertig.

Weiß-Glaß. (12.) **Weiß-Glaß**, wird genommen von zerbrochenen Wein-Gläsern oder feinen Bier-Gläsern, dieses wird gestossen oder gerieben, durch ein Härin Sieb geschlagen, sauber gewaschen, getrocknet und in einer Büchse verwahret.

Sand. (13.) **Sand**, dieser muß gebrannt, gestossen oder gerieben, durch ein Härin Sieb geschlagen und dann gewaschen werden.

Kohl-Stübbe. (14.) **Köhl-Stübbe**, dazu werden genommen Kohlen von jungen Büchen oder alten Haseln, diese werden gestossen durch ein Härin Sieb geschlagen, und in einer Büchse zum Gebrauch verwahret.

Rohen- und schwartzen Fluß zu machen. §. 6. Der Fluß welcher zu den meisten Proben, vor dem Gebläse gebraucht wird, bestehet aus zwey Theil Weinstein und ein Theil Salpeter, jedes muß à part gestossen und durch ein Härin Sieb geschlagen, alsdann nach dem Gewicht untereinander tüchtig melirt werden, dieses wird alsdann in einer hölzernen Büchse zum Gebrauch verwahret, und **roher Fluß** genannt.

Weil nun die meisten mit schwartzen Fluß probieren, solcher aber nicht anders wie der rohe Fluß gemacht und nur angestecket wird, so nimt man von den verfertigten rohen Fluß, so viel man wil, in ein irdenes Gefäß, thut solches ohngefehr den dritten Theil voll, alsdann wirft man eine glüende Kohle hinein oder man hält nur ein glüend Eisen etwas hinein, so

fängt der Fluß gleich an zu brennen, alsdann decket man einen irdenen Deckel darauf, welcher aber nur lose liegen darf, daß der Rauch heraus gehen kan, so man verpuffen nennet. Dieses wird dann in einem erwärmten Mörser oder auf einem Reibe-Eisen gerieben, und in einer höltzernen Büchse bis zum Gebrauch verwahret. Es darf aber der Schwartze Fluß vor den Gebrauch nicht viel in Vorrath gemacht werden, weil er gar leicht schmeltzet, sonderlich wann er an einen kalten und feuchten Ort stehet, weshalber solcher beständig in der Wärme muß aufgehoben werden, sonst ist er zum Gebrauch verdorben. Verpuffen.

CAPUT VI.

Von Gewichten so bey Probieren erfordert werden.

§. 1. Von Probier-Waagen und dazu gehörigem Gewicht, wie solches zu examiniren, auch vom Richt-Pfennig und was daraus vor Gewichte genommen werden.

§. 2. Beschreibung des Englischen Richt-Pfennigs und Reducirung desselben gegen andere Gewichte.

§. 3. Vom Wasser-Söhlen- und Laugen-Gewicht.

§. 1.

Weil bey dem probieren unterschiedene Gewichte gebraucht und accurat gemacht werden müssen, so ist sehr gut, wann ein Probierer dergleichen Gewichte selber machet, kan er es aber nicht, oder hat auch keine Zeit dazu, und muß dergleichen von andren nehmen, so ist doch nöthig, daß ehe er solche zum Gebrauch nimt, fein examinire, ob sie ihre rechte Theilung haben, auch accurat gemacht sind, und dieses muß auf recht guten beständigen Waagen vorgenommen werden, als die kleinen Theile auf einer Probier-Waage, worauf bis 50 ℔. in jeder Schale aufgezogen werden kan, auf einer guten Vorwaage, in jeder Schale bis 4 Loth und das übrige, was noch zum Richt-Pfennig gehöret, muß auf einer recht guten Marck-Waage examinirt werden. Das Examiniren der Gewichte wird nun auf die Art gemacht, z. E. wenn man ein Centner Gewicht examiniren wil, so muß man bey den kleinesten Theilen den Anfang machen. Da nimt man die zwey halben Lothe, leget in eine jede Schale ein halb Loth, sind die-

Von Probier-Waagen und dazu gehörigem Gewicht, wie solches zu examiniren, auch vom Richt-Pfennig und was daraus vor Gewicht genommen werden.

diese accurat gleich, legt man die zwey halben Lothe in eine Schale und ein Loth in die andere, hernach zwey halbe und ein Loth in eine und zwey Loth in die andere Schale, womit continuiret wird bis zum Ende und bis man bey dem Centner Gewicht auf 100 ℔. kömt. Auf die Art muß man alle Gewichte examiniren, hat man nun gute Waagen und die Gewichte treffen fein ein, so kan man solche sicher gebrauchen und sich darauf verlassen. Bey dem Probieren hat man an Gewichten nöthig:

Ein Centner Gewicht.
Ein Marck Gewicht.
Ein Pfenning Gewicht, wiewol solches am Hartz nicht gebraucht wird.
Ein Karath Gewicht.

Dazu ist dann ein wol abgezogener Richt-Pfennig höchst nöthig. Wie nun dergleichen Gewichte abgetheilet sind, ist nachgesetzt zu ersehen:

Vom Richt-Pfennig, welcher sonderlich bey Untersuchung allerley Müntzen gebraucht wird, wie solcher eingetheilet ist, als:

Von der gantzen Marck.	Nach dem Einsetz-Gewicht.
65536 Theile sind	1 Marck oder 16 Loth.
32768 Theile	8 Loth.
16384 Theile	4 Loth.
8192 Theile	2 Loth.
4096 Theile	1 Loth.
2048 Theile	2 Quentl.
1024 Theile	1 Quentl.
512 Theile	2 Pfennig.
256 Theile	1 Pfennig.
128 Theile	1 Heller.
64 Theile	
32 Theile	
16 Theile	
8 Theile	
4 Theile	
2 Theile	
1 Theil.	

Aus

Aus dem Richt-Pfennig werden nun die übrigen Gewichte genommen als:

(1) Das Centner-Gewicht, welches zu Probierung der Ertze gebraucht wird:

So abgetheilet.			Thut in Richt-Pfennig.
100 ℔.	=	=	1024 Theile.
50 ℔.	=	=	512 =
25 ℔.	=	=	256 =
16 ℔.	=	=	162 =
8 ℔.	=	=	81 =
4 ℔.	=	=	40½ =
2 ℔.	=	=	20¼ =
1 ℔.	=	=	10⅛ =

= 16 Loth
8 =
4 =
2 =
1 =
½ =
¼ =

Wil man nun ein klein Marck-Gewicht haben, so nimt man aus dem Centner-Gewicht das 16 ℔. Stück anstatt 1 Marck oder 16 Loth, und lässet dabey nur die Gräne machen, als:

16 Loth
8 =
4 =
2 =
1 =
= = 9 Grän.
6 =
3 =
2 =
1 =
½ =
¼ =

(2.) Wird das Marck- oder Pfennig-Gewicht, welches zu Müntz-Proben gebraucht wird, aus dem Richt-Pfennig genommen.

So abgetheilet.	Thut in Richt-Pfennig.
16 Loth oder 1 Marck. = =	256 Theile
8 = = = = = =	128 =
4 = = = = =	64 =
2 = = = = = =	32 =
1 = = = = =	16 =
= = 2 Qventl. = = =	8 =
= = 1 = = = = =	4 =
= = = = 2 Pfennig = = =	2 =
= = = = 1 Pfennig = =	1 =
= = = = = 1 Heller = =	$\frac{1}{2}$ =
= = = = = $\frac{1}{2}$ Heller = =	$\frac{1}{4}$ =

(3) **Wird das Marck- oder Grän-Gewichte, so auch zu Probierung der Müntzen gebraucht wird, aus dem Richt-Pfennig genommen:**

So abgetheilet.	Thut in Richt-Pfennig.
16 Loth oder 1 Marck =	256 Theile.
8 = = = =	128 =
4 = = = = =	64 =
2 = = = = = =	32 =
1 = = = = =	16 =
= = 9 Grän. = = =	8 =
6 =	
3 =	
2 =	
1 =	
$\frac{1}{2}$ =	
$\frac{1}{4}$ =	

(4) **So wird auch ebenfals das Karath-Gewicht aus dem Richt-Pfennig genommen, so man bey Probierung des Goldes gebraucht:**

Weil nun einige dieses Gewicht lieber klein haben und die 24 Karath aus dem Richt-Pfennig zu 128 Theile, und nur halb so schwer wie das Marck-Gewichte nehmen, so gehöret doch zu solcher Probierung eine recht gute Waage, so $\frac{1}{4}$ Grän accurat angiebt, welches bey den vorhergesetzten Marck-Gewicht $\frac{1}{8}$ Grän ausmacht. Weil nun in Golde $\frac{1}{4}$ Grän schon was träget, so erfordert es auch eine accurate Probierung, wozu

zu dann ein schwer Gewicht besser und daß es mit dem ordinairen Marck-Gewicht gleich und abgetheilet sey:

	Thut in Richt-Pfennig.
24 Karath	256 Theile.
12 -	128 -
6 -	64 -
3 -	32 -
2 -	$21\frac{1}{3}$ -
1 -	$10\frac{2}{3}$ -
- 6 Grän	$5\frac{1}{3}$ -
3 -	$2\frac{2}{3}$ -
2 -	
1 -	
$\frac{1}{2}$ -	
$\frac{1}{4}$ -	

§. 2. Der Englische Richt-Pfennig ist ein Gewicht, wornach alle Gewichte von fremden Orten examinirt und aufgezogen werden können. Weil nun solches so gar viel noch nicht bekandt ist, so habe nicht undienlich gehalten, solches mit anzuführen: Dieser Englische Richt-Pfennig ist getheilet in 128 Engels, ein Engels aber in 32 Achsen und hat also die ganze Engels Marck 4096 Achsen, oder nach der Cöllnschen Marck wieget dieselbe, als erstes Stück ist gezeichnet: Beschreibung des Englischen Richt-Pfennigs und Reducirung desselben gegen andere Gewichte.

	Thut nach dem Richt-Pfennig.
128 Engels	55296 Theile.
64 -	27648 -
32 -	13824 -
16 -	6912 -
8 -	3456 -
4 -	1728 -
2 -	864 -
1 -	432 -
1 -	432 -

Kleine Theile

Ein Achsen hält nach dem Richt-Pfennig -	$13\frac{1}{2}$
wird aber getheilet in -	32 Theile
	16 -
	8 -
	4 -
	2 -
	1 -
	1 -
	$\frac{1}{2}$ -
	$\frac{1}{2}$ -

Nach diesem Englischen Richt-Pfennig halten folgende Gewichte als die

Cöllnsche Marck	152	Engels	=	Achsen.
Niederländische	160	=	=	=
Wiener =	183	=	16	=
Prager =	165	=	=	=
Nürenberger	155	=	=	=
Augspurger	155	=	8	=
Erfurther =	152	=	=	=
Cracauer =	129	=	5	=
Polnische =	132	=	=	=
Preußische =	124	=	6	=
Stockholmer =	137	=	=	=
Wildauer =	126	=	18	=
Dantziger =	123	=	6	=
Breslauer =	127	=	2	=

Vom Wasser-Söhlen- und Laugen-Gewicht.

§. 3. Das Söhlen-Gewicht dienet hauptsächlich dazu, daß man die Saltz-Söhlen, Vitriol- Salpeter- und Allaun-Laugen damit examiniren und probieren kan, wie viel eines jeden Minerale darin befindlich sey. Zu diesem Gewichte muß man Gefässe von Glaß oder Bley haben, worin man die Söhlen oder Laugen fassen kan, wenn man solche aufziehen und den Gehalt darin examiniren will: Dergleichen Gewicht kan man nun nicht von einerley Schwere haben, sondern man muß sich nach den Gefässen richten, und darnach die Eintheilung machen.

Nachdem ich nun Söhlen oder Laugen warm oder kalt examiniren will, darnach müssen die Gefässe seyn. Examiniret man die Laugen kalt, so ist Glaß am besten, wil man solche aber warm oder gar heiß examiniren, so sind solche von Bley am besten, weil andere Metalle von den Laugen angegriffen und verzehret, folglich am Gewichte falsch werden. Es seyn nun diese Gefässe von Glase oder Bley, so müssen solche oben enge seyn, damit sie desto accurater voll gegeben werden können.

Kan

Kan man auch dieselbe nach einer gewissen Maasse haben, daß entweder ½ oder ein gantz Maaß oder Quartier Wasser hinein gehet, ist es desto besser und kan man eine bessere Ausrechnung darnach in das Grosse machen.

Nachdem man nun ein Gefäß hat, es sey von Grösse wie es wolle, so setzet man solches auf die Waage und machet ein Gegen-Gewicht, nur von Bley, das accurat so schwer, wie das Gefäß seyn muß, dieses nennet man das Glaß- oder **Bley-Gewicht**, dann füllet man das Gefäß mit recht klaren Brunnen-Wasser, welches recht frisch und kalt, aber ja nicht lauligt oder warm seyn muß, weil warm Wasser leichter wie kalt Wasser ist, setzet es wieder in die eine Waagschale, in die andere legt man das Gegen-Gewicht von dem Gefäß, und macht wieder ein Gegen-Gewicht, so mit dem Brunnen-Wasser gleich komt, solches nennet man das **Wasser-Gewicht**.

Weil es nun bey dieser Saltz-Waage auf zweyerley ankomt, als auf die Maasse und auch zugleich auf das Gewicht, und die Saltze, was solche am Gewicht halten, gegen das Wasser etwa in der Maasse den vierten Theil zu tragen, so nimt man das Wasser-Gewicht, so viel nemlich das klare Wasser am Gewicht hat und theilet solches in 4 Theile, den vierten Theil davon theilet man wieder in 32 Theile, und ein solcher 32ste Theil bedeutet ein Loth. Das Abwägen des Wassers kan nun nicht besser als mit dem Richt-Pfennig geschehen, weil man die Ausrechnung nach den kleinen Theilen desto accurater haben kan.

Zum Exempel: Das Wasser-Gewicht oder klare Brunnen-Wasser in dem Gefäß hielte nach dem Richt-Pfennig 2 Marck 10 Loth 2¼ Qventlein oder 174592 Theile, solches in 4 dividirt, so ist das vierte Theil 43648 Theile, dieses wieder mit 32 dividirt, so komt 1364 Theile und solche 1364 Theile bedeuten ein Loth, darnach wird nun das Söhlen- oder Laugen-Gewicht eingetheilet, als:

32 Loth thun nach dem Richt-Pfennig	43648 Theile
16 Loth - - - -	21824 Theile
8 Loth - - - -	10912 Theile
4 Loth - - - -	5456 Theile
2 Loth - - - - -	2728 Theile
1 Loth - - - -	1364 Theile
½ Loth - - - - -	682 Theile
¼ Loth - - - - -	341 Theile

Nachdem nun die Gefässe groß oder klein sind, können solche nach der Ausrechnung zum Söhlen- oder Laugen-Gewicht eingerichtet, und das Gewicht darnach abgetheilet werden. Sind die Gefässe groß, so wird das Gewicht schwer, sind sie aber klein, so muß das Gewicht nach solcher Proportion auch klein werden, wiewol es besser ist, wann grosse Gefässe genommen und darnach die Gewichte gemachet werden, als wann solche klein sind. Wil man nun von der Söhle oder Lauge den innerlichen Gehalt erfahren, so wird das Gefäß, worin zuvor das klare Wasser gewesen mit Söhle oder Lauge gefüllet, auf die eine Waag-Schale gesetzet und in die andere Waag-Schale die beyden Gegen-Gewichte von dem Gefäß und klaren Wasser gelegt, was alsdann die Söhle oder Lauge schwerer ist, solches ist Saltz, Vitriol, Salpeter ꝛc. oder was es vor Lauge gewesen, muß accurat gewogen und der Gehalt auf die Art gesucht werden. Die Söhlen oder Laugen aber muß man jederzeit kalt, auch in kalten wägen, und in keine Wärme bringen, weil, wie vorher schon gedacht, die Wasser auch Söhlen und Laugen wann sie warm werden leichter sind.

Dagegen aber, wil man bey Saltz- oder Vitriol-Sieden, ob solche gahr sind, den Gehalt wissen, so müssen die Söhlen oder Laugen, so heiß wie sie aus den Pfannen kommen, gleich gewogen werden. Dieses ist auch zu sehen, wenn man das bleyerne Gefäß in vollen kochen füllet und bleibt eine Weile stehen, wird es immer lediger, dagegen, wenn man das Gefäß von Glase oder Bley mit kalten Wasser füllet und bringet es in die Wärme, so steiget das Wasser in die Höhe und je wärmer es wird, je mehr gehet das Wasser aus dem Gefässe.

Nach vorher beschriebener Art kan man bey dem Saltz- Vitriol- Salpeter- und Allaun-Werken alle Söhlen und Laugen aufziehen und den Gehalt darin suchen, auch nach bisheriger Gewohnheit denselben angeben. Weil aber dieses Gewicht sein Fundament von dem Wasser-Gewicht hat, und dieses in dem Gefäß aus lauter klaren Wasser bestehet, hingegen, wann in das Gefäß Söhle gegeben wird, so behält das Wasser-Gewicht seine rechte Schwere nicht, weil in der Söhle Saltz und folglich weniger Wasser in dem Gefäß befindlich ist. Wann nun weniger Wasser in dem Gefäß ist und man ziehet doch die gantze Wasser-Schwere ab, so thut man den Gehalt des Saltzes oder was sonst die Söhlen und Laugen halten, unrecht

recht und der Gehalt wird zu gering angeben. Die Waage kan auch den Gehalt des Saltzes nicht recht angeben, weil vor das Wasser zu viel abgezogen und solches ist an dem Gehalt des Saltzes mit abgegangen.

Den Hinterhalt bey dem Söhlen-Gewicht zu suchen.

Diesen Abgang oder Hinterhalt accurat anzugeben, habe mit viel Mühe gesucht und Gegen-Proben gemacht, habe die Söhlen nach vorher gemeldten Saltz-Gewicht gewogen und darnach in einer Schale eingesotten, recht getrocknet und aufgezogen, so habe noch halb so viel Saltz gefunden, wie vorher die Saltz-Waage angegeben hatte. Die Sache noch klärer zu sehen, so habe Saltz recht trocken gemacht und nach dem Cöllnschen Gewicht 3 ℔ 21 Loth klar Brunnen-Wasser in eine gläserne Bouteille genommen, von dem trocken gemachten Saltze 1 ℔. Cöllnsch darein gethan, die Bouteille mit einem Korck vest zugemacht, in die warme Stube gesetzet, damit das Saltz geschmoltzen, nachher ist die Bouteille eine Nacht in die Kälte gesetzet, damit die Söhle recht kalt werden können, des Morgens ist diese Söhle nach dem Saltz-Gewicht aufgezogen, hat gehalten $21\frac{1}{3}$ Loth. Weil nun dieser Einsatz so eingerichtet, daß daß Gefäß von Glase dreymahl accurat voll geworden, so sind die drey Gefässe voll Söhle in die eiserne Schale gegeben, in dem Ofen in der Stube in die Röhre gesetzet, eingesotten, damit alle Feuchtigkeiten davon kommen und recht trocken geworden, wie solches aufgezogen, hat es accurat 1 ℔. Cöllnsch, oder 96 Loth nach dem Söhlen- oder Saltz-Gewicht, wieder gehalten. Diese Probe nun nach dem Söhlen-Gewicht zu beweisen, so hat die Söhle gehalten Saltz $21\frac{1}{3}$ Loth.
dazu noch zwey Gefässe von der gemachten Söhle $42\frac{2}{3}$ Loth.

	Summa	64 Loth.
Abgezogen, wäre zurück blieben	- -	32 Loth.

Weil dennoch bey dem Einsieden die 96 Loth vor voll wieder erfolgt sind, so ist klar, das der dritte Theil vom Gehalt zurück bleibe und von der Söhlen-Waage nicht angegeben werden kan, muß also, wenn man den rechten wahren Gehalt haben wil, auf ein Loth $\frac{1}{2}$ Loth zugerechnet und $1\frac{1}{2}$ Loth davor angegeben werden.

Ich habe vorher angeführet, daß 96 Loth aus dem Söhlen-Gewichte 1 ℔. Cöllnsch machen, und also 3 Loth 1 Loth Cöllnsch sind, dieses passet nun von ohngefehr und rühret daher, daß das Wasser-Gewicht schwer ist, weshalben nach der

Ein-

Eintheilung die Lothe groß werden, weil das Gefäß groß ist und ⅔ Maaß Wasser hineingehen und machen drey Gefässe Wasser accurat zwey Maaß oder ein halb Stübchen. Wann nun ein solches Gefäß eine gewisse Maasse hat und die Söhlen-Gewichte können in Cöllnsche Gewichte reducirt werden, so kan man den Gehalt ins Grosse und auch die Ausbringung darnach rechnen.

Sind nun die Gefässe, so bey der Söhlen-Waage gebraucht werden, klein, so werden folglich die Lothe nicht groß und gehen mehr auf 1 Loth Cöllnsch.

Weil man auch zwey ℔. Cöllnsch auf ein Maaß Wasser rechnet, so kan man auch die Gefässe in Maasse und darnach ins Grosse eine Ausrechnung machen.

CAP. VII.

Wie die Proben, so probirt werden sollen, müssen genommen werden.

§. 1.

§. 1.

So viel daran gelegen, daß die Proben accurat gemacht werden, so hoch nöthig ist auch, daß solche Proben rechtlich und vorsichtig genommen werden, welches dann gemeiniglich durch dazu verordnete beeidigte Leute geschiehet, dann wenn die Nehmung der Proben nicht recht geschiehet, so ist die Probirung dergleichen Proben umsonst und vergeblich, weil man keine Ausbringung nach denen Proben, so nicht rechtlich genommen, fordern kan.

Von der Nothwendigkeit die Proben accurat zu nehmen.

Es ist nun bereits in vorigen davon etwas gedacht, weil aber solches alhie noch ausführlicher beschrieben werden soll, so wil das vorhergehende zugleich mit wiederholen.

§. 2. Wann von einer Parthey Stuff-Ertzen, es seyn Silber-Bley- oder Kupfer-Ertze auch Eisen-Steine ꝛc. Proben zum probieren sollen genommen werden, und der Hauffe oder die Parthey Ertz wird nicht umgewogen, oder gemessen, so nimt man mit einer Schauffel an gar vielen Orten Stuffen weg und schadet auch nicht, wann mit der Kratze hie und da hinein geräumet wird, damit man aus der Mitte und von den inwendigen Ertzen auch etwas bekomme. Es muß aber jedesmahl mit der Schauffel so viel gefasset werden, wie zum dritten Theil darauf liegen kan, damit man allerley Gattung bekomme und schicket sich nicht wol, daß man dergleichen Stuffen mit der Hand nimt, weil man solche alsdann mehr aussuchet. Werden aber dergleichen Hauffen Ertze gewogen oder gemessen, nimt man von jeden Centner oder Maaß etwas. Diese genommene Ertze werden nun zusammen gestürtzet auf eine reine und veste Stelle und klein geklopfet, alsdann wol untereinander melirt und wieder in einen runden Hauffen gebracht. Diesen theilet man gerade durcheinander und behält davon die Halbschied, klopfet solche Ertze noch kleiner und melirt sie wieder; Alsdann wieder getheilet und die Halbschied davon behalten. Dieses Kleinermachen nennet man **verjüngen**. Sind nun diese Probe Ertze so enge zusammen gebracht, werden solche in einen grossen eisernen Mörser gestossen, durch ein Härin Sieb dergestalt geschlagen, daß davon nichts übrig bleibe, sondern alles rein aufgestossen auch durchgesiebet werde, weil ordinair wann nichts gediegenes darunter ist, das ärmste zuletzt im Mörser bleibt, hernach tüchtig melirt, alsdann können davon zu den Proben, so viel Büchsen als nöthig sind, gefüllet und versiegelt werden.

Proben zu nehmen von Ertzen, so nicht gepucht werden.

Proben zu verjüngen.

Proben von gebranten Ertzen aus den Röſten.

§. 3. Sollen nun die Ertze in den Röſten probiret werden, nimt man die Proben auf vorbeſchriebene Art.

Proben von Stuff-Schlichen.

§. 4. Von Stuff-Schlichen müſſen die Proben bey der Abwage von jedem Centner genommen werden, und zwar mit einem eiſernen auch kupfernen Löffel oder Kelle, weil unter den Stuff-Schlichen kleine Graupeln von Spath ſind, daß man ſolche zugleich mit bekomme, nach Proportion wie ſie darunter vorhanden und ſchicket ſich deswegen nicht, mit den Fingern dieſes zu verrichten, weil damit die kleine Spath-Gräupel eher und firmer gehalten werden, als der zarte reiche Schlich. Man hat ſich auch dabey vorzuſehen, daß der Schlich im Kübel gleich ſey, wann die Probe geholet wird. Dann iſt ſolcher ſpitzig, wie es oft von Einſtürtzen kömt, ſo lauffen die harten Gräupel zur Seite an den Rand des Kübels und in der Mitte bleibt der zarte reiche Schlich ſtehen, würden nun die Proben von dem reichen allein genommen, ſo könten ſolche nicht richtig werden.

Dieſe genommene Proben werden nun wol melirt und verjüngt, alsdann in einem eiſernen gegoſſenen Bleche gerieben, durch ein Härin Sieb geſchlagen, in Büchſen gethan, die Centner Zahl daran geſchrieben und verſiegelt, es muß aber alles aufgerieben und durch das Sieb geſchlagen werden, damit nichts übrig bleibe, ſondern von allen etwas mit in die Proben komme.

Proben von naſſen Schlichen.

§. 5. Die Proben von naſſen Schlichen werden bey der Abwage von jedem Centner genommen, welches dann entweder auch mit den Fingern oder mit der Kelle geſchehen kan, wiewol das letzte am beſten iſt. Dabey aber iſt auch zu obſerviren, weil öfters unter den Herd-Schlichen ſich Glantz findet, ſo dem groben Schlich etwas gleichet und davon herrühren muß, wann der Herd-Schlich in den Puch-Werken in die Fäſſer geſchlagen wird, daß dieſer Glantz ſich noch ſepariret, ſo muß von ſolchen Glantz, wann er ſich findet, nicht zu viel, ſondern nach Proportion mit in die Probe genommen werden, weil ſonſt der Herd-Schlich zu reich ausfallen könte.

Dieſe zur Probe genommene Schliche werden getrocknet, alsdann zuſammen melirt und wann die Maſſa zu groß iſt, verjünget. Bey dem trockenen aber muß dahin geſehen werden, daß die Schliche nicht erglüen, weil ſonſt die Proben falſch werden. Denn wann der Schlich erglüet, ſo röſtet er und

entgehet ihm der Schwefel, folglich wird er alsdann leichter auch reicher. Wann nun die getrocknete Schliche untereinander tüchtig melirt sind, werden solche in Büchsen gethan, die Centner Zahl, nebst den Nahmen der Grube, wovon sie sind, daran geschrieben und versiegelt.

§. 6. Proben von gar reichen Ertzen, absonderlich wann gediegenes darunter befindlich, zu nehmen, kan nicht gar wol accurat geschehen, weil wegen des Gediegenen in eine kleine Massam nicht wol die Egalité so gebracht werden kan, daß solche mit einer grösseren Parthey könte gleich seyn, und ist dabey besser, daß alles Gediegene, so viel es möglich, ausgesucht und allein gelassen werde, wovon dann unterschiedene Stücke probirt und der darin befindliche Gehalt zusammen gerechnet und dadurch egalisirt werde.

Proben von gar reichen Ertzen zu nehmen, als von Gediegenen.

§. 7. Jmgleichen lässet sich die Probe nicht wol von Glaß-Ertzen, accurat nehmen, weil solche sich ebenfals nicht wol zerstossen noch meliren lassen, dabey ist ebenfals nöthig, das reicheste davon zu scheiden, und etzliche Stuffen à part zu probiren, den Gehalt zusammen zurechnen und gleich zu machen.

Proben von Glaß-Ertzen.

§. 8. Von Roth-Gülden hingegen, welche mürbe sind, und sich zerstossen lassen, können die Proben besser genommen werden, wann nur dahin gesehen wird, daß diejenigen Stuffen, so zu den Proben kommen, mit der gantzen Masse gleich sind, wird auch die gantze Massa gepucht, ist es desto besser und können bey der Abwaage alsdann Proben genommen werden, und zwar von einem Centner mit der Kelle wol 3 oder 4 mahl, die aber hernach, wann es nöthig, verjüngt, absonderlich aber wol gestossen, gerieben und melirt werden müssen, ehe sie in die Büchse kommen, woran dann ebenfals das Gewichte und woher die Ertze sind, notirt und die Büchsen versiegelt werden müssen.

Proben von Roth-Gülden-Ertzen.

§. 9. Andere reiche Ertze, als worunter wenig Glaß-Ertze und Roht-Gülden befindlich, und nur angeflogen, sind entweder in Stuffen, so müssen davon die Stuffen, wie vorher gemeldet, genommen werden, oder trocken gepucht, welches besser, und nimt man alsdann die Proben bey der Abwaage von einem Centner wol 2 oder 3 mahl mit der Kelle. Diese werden melirt und verjüngt, hernach gestossen oder zart

Proben von Ertzen, worunter angeflogen Glaß-Ertz und Roth-Gülden.

gerieben und tüchtig melirt, alsdann in die Büchsen gethan, das Gewicht und woher sie sind daran geschrieben und versiegelt.

Proben zu nehmen bey dem Schmeltzen von Stichen.

§. 10. Wann in währendem Schmeltzen von jedem Stich sollen Proben genommen werden und ist Stein-Arbeit, so wird solche von der dritten Scheibe Roh-Stein, welche abgehoben, genommen und von jedem Stich zusammen gelegt, hernach schlägt man von jedem Stück etwas, stosset oder reibet solches ganz klein, thut es alsdann in Büchsen oder Papier, schreibet die Centner Zahl, auch wovon solcher gefallen, darauf und versiegelt es, nachdem es nöthig.

Ist es aber Silber Arbeit, so erfolgen im schmeltzen Werke, davon wird aus jedem Stich mit einem eisernen Probe-Löffel die Probe ausgeschöpfet, so bald der Stich von Schlacken gesaubert. Ist es nun eine Art schmeltzen, wobey es Stein giebet, der abgenommen wird, lässet man solchen Stein vorher abheben, alsdann schöpfet man von dem klaren Werken, die Proben und fasset mit dem eisernen Löffel unten in den Herd und hebt ihn bis oben aus, solche Probe giesset man in eine Grube, so entweder von angefeuchteter Kohl-Stübbe oder Asche gemacht worden. So viel nun die Werke von diesem Stiche wägen, solches wird auf die ausgegossene Probe notirt.

Was davon vor Stein zurück gelegt, davon wird eine Probe abgeschlagen, und von allen Stichen zusammen geleget, hernach, wie vorher gemeldet, damit verfahren. Sind aber bey dergleichen Schmeltzen die Werke steinigt und musigt, davon der Stein nicht abgenommen noch abgezogen, sondern mit den Werken ausgekellet wird, so kan man zwar eine gar accurate Probe davon nicht haben, man bestreicht aber den eisernen Probe-Löffel mit etwas Leim und wann er recht trocken, schöpfet man damit unten in den Herd, und hebt solchen behende gleich in die Höhe oben aus und lässet die Probe darin kalt werden. Kan man gar behende damit umgehen, so ist nicht nöthig, den Probe-Löffel mit Leim zu bestreichen, welches nur dazu gut, daß er nicht gleich glüend werde, wenn er starck von Eisen ist.

Schöpf-Proben aus dem Treib-Ofen zu nehmen.

§. 11. Schöpf-Proben von denen Treiben aus dem Treib-Ofen zu nehmen, schicket sich von keinen andren als lautern Werken. Wann solche aber steinigt oder spröde sind, daß sie

sie nicht egal einschmeltzen, so kan man keine Schöpf-Proben nehmen, sondern sie sind falsch und zu nichts nutze. Wann aber, wie vorher gemeldet, lautere Werke vertrieben werden, und das Treiben ist zusammen eingeschmoltzen, so schiebet man die Werke mit einem Streich-Holtze wol einige mahl in dem Ofen herum, alsdann, ehe die Werke erglühen, wird die Probe mit einem eisernen Probe-Löffel ausgeschöpffet und in angefeuchtete Asche, worin vorher ein Grübichen mit einem Holtze gedrucket, gegossen, worauf alsdann die Nummer von der Woche des Quartals mit der Jahr Zahl, imgleichen die Centner Zahl mit des Treibers Namen gezeichnet wird. Probe-Löffel.

§. 12. Wann von einem Vorrath Werken Proben genommen werden sollen, hauet man von jedem Stück etwas und schmeltzet solches zusammen.

Proben von Werken, so viel Centner sind und in vielen Stücken vorhanden.

§. 13. Weil die Stücke auf ein Frischen die meiste Zeit egal beschickt werden, so müssen auch die Werke davon einerley Gehalts seyn, zu welchem Ende dann bey der Säygerung, so oft der Herd ausgekellet wird, etwas Werk in ein Grübichen zusammen gegossen, und wann alles abgesäygert, zusammen geschmoltzen und in angefeuchtete Asche, worin zuvor eine Grube gemacht, gegossen wird.

Proben von Säyger-Werken zu nehmen.

§. 14. Von Schwartz-Kupfern Proben zu nehmen, kan auf zweyerley Art geschehen. Als erstlich bey dem Schmeltzen aus jedem Stich. So bald der Stein abgehoben, hält man einen Zacken von der eisernen Forcke oder ein ander Eisen in den Stich, so setzet sich das Schwartz-Kupfer daran, solches wird von dem Eisen alsdann abgeschlagen, und von allen Stichen aufgehoben. Weil auch bey einigen Hütten-Werken die Kupfere nicht ausgerissen werden, sondern die gantzen Stiche kalt werden müssen, und so nach denen Säyger-Hütten kommen, so wird hernach aus solchem König oben eine Probe und unten eine Probe mit einem eisernen Meissel ausgehauen. Nun werden an einigen Orten solche ausgehauene Proben von unterschiedenen Königen, als kupfere die zusammen gehören, zusammen geschmoltzen, in einen Zahn gegossen und hernach davon probiret. Weil aber die Schwartz-Kupfer von dem zusammen schmeltzen Bley oder andere Unart verlieren und reicher werden, so kan solche Probe wol nicht gar accurat seyn, sondern es ist gewisser, wann von den Proben, wie solche aus den Stichen genommen oder von Königen ausgehauen, ohne zusammen schmeltzen gemacht werden.

Proben von Schwartz-Kupfern zu nehmen.

Proben von Gahr-Kupfern.

§. 15. Die Proben so von Gahr-Kupfern genommen werden, schlägt man ordinair aus der dritten Scheibe, so bey dem Gahrmachen aus den Herden gerissen werden.

Proben von Blick-Silber

§. 16. Wann von Blick-Silbern Proben zu nehmen, so hat man sich vorzusehen, daß solches nicht vom Rande, auch nicht aus der Mitte geschehe, weil am Rande die Blick-Silber ordinair am reichesten und in der Mitte am ärmsten sind. Derowegen muß man die Probe aus den Blick-Silbern von der Mitte nach dem Rande zu aus dem Mittel schlagen.

Proben von Brand-Silbern.

§. 17. Aus dem Brand-Stücken wird oben eine Probe und unten eine Probe geschlagen.

Proben von beschickten Silbern.

§. 18. Bey dem beschickten Silbern, als von Königen und von Barren muß ebenfals oben eine Probe und unten eine Probe ausgehauen werden, wobey man zu sehen hat, wo oben die Proben ausgehauen werden, daß solche Stellen glatt und reinlich sind.

Proben von güldenen und silbernen Geschirren zu nehmen.

§. 19. Wann die güldene und silberne Geschirre probiret werden, und nicht mehr zum Gebrauch seyn sollen, so kan man gar leicht davon Proben nehmen, welche man entweder abschneiden oder abhauen kan. Wann aber dergleichen neue Geschirre, so erst aus der Arbeit kommen, vor dem Gebrauch probiret werden sollen, so muß man sich wol vorsehen, daß man nichts daran verderbe, sondern die Proben da wegnehme, wo es den Geschirren nichts hindere, und werden diese Proben mit einem Grabe-Sticken, so vorne etwas breit, ausgegraben, jedoch muß die Probe an solchem Ort genommen werden, wo kein Schlage Loth sitzet.

Von goldenen Königen oder goldenen Planchen auch goldenen Zähnen Proben zu nehmen.

§. 20. Von güldenen Königen, Planchen oder Zähnen müssen die Proben auf eben die Art wie aus den silbernen Königen genommen werden, als eine Probe oben und eine Probe unten aus, es muß aber das aushauen auf dichten reinlichen Stellen geschehen, und weil man aus den güldenen so grosse Proben nicht aushauet, wie aus den Silbern, so werden auch eigene behende Meissels erfordert.

CAP. VIII.

CAP. VIII.

Wie die Ertze müssen auf Silber probirt werden.

§. 1.

Arten der Ertze so probirt werden sollen zu unterscheiden.

Dieses probiren geschiehet in einem Probier-Ofen, der auf dem Kupfer Num. LVI. lit. A. B. C. vorgestellet ist, und wann Ertze auf Silber probirt werden sollen, muß man vorerst die Arten der Ertze ansehen, ob es Ertze sind, die Schwefel bey sich haben, oder ob solche nur sogleich rohe probirt werden können, oder ob sie verwaschen und zu Schlich gezogen werden müssen.

Ertze die Schwefel bey sich haben auf Silber zu probiren, auch wie solche geröstet und eingewogen werden müssen.

§. 2. Sind nun die Ertze von der ersten Gattung und haben Schwefel bey sich, so müssen solche nothwendig vorher geröstet werden. Hat man auch eine Stuffe zu probiren, woran Silber-Ertz und Schwefel-Kieß durch einander meliret, und man kan davon nichts abschlagen, daß es mit der Stuffe eine Gleichheit behält, nemlich, daß nach Proportion in die Probe arm und reich komme, wie es an der Stuffe befindlich, so muß die Stuffe gantz oder halb gröblich zerstossen und davon zu der Probe genommen werden. Weil aber der Glantz ordinair mürbe, der Schwefel-Kies hingegen vester ist, folglich der Glantz im stossen eher klein wird, und davon fält, so ist besser, daß man die Stuffe in einem von Eisen gegossenen Reibe-Eisen mit einem Hammer zerquetsche und zwar ohngefehr so groß wie Wicken oder halbe Erbsen. Davon wird nun zum rösten

rösten eingewogen und wird der Centner zu so viel Pfunde gerechnet, als es jedes Orts herkömlich ist. Nach der ordinairen Art werden am Unterhartz 114 lb. auf einen Centner gerechnet. Darnach werden 2 Centner in ein Scherben, so vorher mit Roth-Kreite bestrichen, eingewogen, mit einem Scherben bedecket und in den Probier-Ofen, welcher unten muß zu oder kalt gethan seyn, gesetzet. Das Bedecken mit dem Scherben geschiehet darum, weil die Ertze, wann solche in den warmen Ofen gesetzet werden, ehe sie erglüen, knittern und aus dem Scherben springen. So bald nun die Ertze braun-roth werden, fänget gleich der Schwefel an zu brennen, alsdann muß das Scherben, womit es verdecket, abgenommen und die Ertze mit einem eisernen Häckgen oft gerühret werden, damit solche nicht an einander sindern, der Ofe aber bleibt noch unten zu und kalt. Siehet man nun, daß der Schwefel nicht mehr so helle brennet, so kan es schon mehr Feuer vertragen, man leget demnach oben in das Mund-Loch eine Kohle vor und rühret fleißig, nachdem es sich nun nicht an einander sindert, so giebt man stärcker Feuer, machet den Ofen unten nachgerade auf und das immer mehr, nachdem das Ertz solches vertragen kan, damit es nur nicht aneinander sindere und im Scherben schmeltze. In so starckem Feuer, wie es leiden kan, lässet man es wenigstens 4 Stunde so grob hin rösten, dann kan man das Scherben mit dem Ertze wol einmal heraus nehmen, und sehen ob es noch rauchet und nach Schwefel riechet. Vernimt man noch etwas, muß es wieder in den Ofen gesetzet werden, vernimt man aber nichts mehr vom Schwefel, schüttet man das Ertz aus dem Scherben in ein Reibe-Eisen und reibet es gantz klein, hernach wieder in das Scherben und wann es nöthig bestreicht man es mit Roth-Kreiten. Dieses wird nun wieder in den Ofen gesetzet und kalt gethan, so bald aber solches nur roth-braun wird, so muß es gerühret werden, sonst sindert es gleich in einander und muß mit solchem rühren fleißig continuiret werden. Nachgerade thut man wieder wärmer, wie die Ertze es leiden wollen. Wil man nun solch Ertz auf Silber probiren und es hat, nachdem es klein gerieben, noch eine bis zwey Stunden geröstet, so kan man das Scherben mit den Ertzen wol heraus nehmen, und kalt werden lassen. Bey dem rösten muß man behutsam damit umgehen, daß nichts davon komme, absonderlich wann die Ertze reich sind. Zu dergleichen rösten kan man zwey bis 8 Scherben auf einmahl in den Ofen setzen, nachdem der Ofe groß und man eben viel zu rösten hat, so kan man mit einem Feuer und in einer Zeit viel ausrichten.

Zwey Centner Ertz werden zum rösten eingewogen.

Will

Will man nun die grössesten Ertze probiren, so müssen davon 2 ℞ klein gerieben und auf der Waage getheilet werden, davon nimt man einen Centner zur Probe und lässet den andren Centner stehen, oder man kan auch beyde Centner machen und schadet nicht, wann sonderlich die Ertze arm sind, daß man zwey Körner habe, die man zusammen aufziehen könne.

Von einwägen zum probiren.

So viel Ertz-Proben man nun machen will, so viel gute Scherben nimt man und wieget in jedes 8 ℞ gekörnt Bley. Weil nun in den 8 ℞ gekörnten Bleyen wenigstens ¾ bis 1 Loth Silber befindlich ist, so muß man davon ein Bley-Korn machen. So viel Silber-Körner man nun auf einmahl in die Waage legen und aufziehen will, so viel Bley-Körner hat man nöthig. Sollen jedesmahl zwey aufgezogen werden, so muß man zwey Scherben nehmen und in jedes 8 Centner gekörnt Bley wägen. In zwey Scherben werden auf die gewogene 8 Centner gekörnt Bley in jedes 1 Centner geröstet Ertz gethan, und in das Bley gerühret, alsdann in den Ofen gesetzet, welcher aber die rechte völlige Hitze haben muß, und eher muß keine Probe zum Verschlacken eingesetzet werden.

Von Verschlacken.

Wann nun die Proben in dem Ofen erglüen, wozu man recht heiß thun muß, so fängt von solcher Hitze das Bley an zuschlacken und das Ertz in sich zu nehmen, wo es sonst nicht gar zu strenge. Ist es aber strenge, so gehet es wol etwas langsamer. Wann das Ertz nun alles eingangen und die Proben helle und klar stehen, thut man dem Ofen kalt, so schlacket es viel eher und wann es bald genung geschlacket, thut man den Ofen unten wieder auf und also gantz heiß, und rühret die Proben mit einem eisernen Häckgen, der vorher muß rein abgeschlagen und glüend gemacht seyn. Sind alsdann die Proben recht lauter, giesset man solche aus in ein dazu gemachtes Blech, so entweder von Eisen oder von Kupfer gemacht, worin die Löcher mit Kreiten gerieben oder mit einem Oel-Lichte schwartz gemacht seyn müssen, damit die Proben nicht anhengen und dieses bis hieher nennet man **verschlacken**. Man lässet die Proben ordinair so starck schlacken, daß von 8 ℞ Bley, so eingesetzet, etwa 4 ℞ bleiben, ist es auch schon nicht auf die Helffte eingeschlacket, so ist nichts daran gelegen, wann es nur die Capellen ziehen können. Sind die Schlacken fein glatt und klar, so haben die Proben gut geschlacket.

Kennzeichen ob die Proben gut geschlacket.

So viel ist nun zu melden, wann die Ertze flüßig sind, sind sie aber etwas strenger und wollen nicht in das Bley gehen,

Strenge Ertze müssen heiß ver-

schlacken. hen, so muß man heiß verschlacken lassen und darf nicht kalt gethan werden. Man muß auch öfters rühren, dabey aber vorsichtig seyn, daß aus einem Scherben am Häckgen nichts hängen bleibe und damit in einander Scherben gefahren werde, sonst werden die Proben falsch. Sind aber die Ertze so gar strenge, daß man sie mit 8 ꝯ gekörnt Bley nicht zwingen kan, so muß man auf so viel Bley nur ½ ꝯ Ertz und also 16 ꝯ Schweren Bley nehmen. Alsdann ist nöthig von einerley Ertz zwey Proben zu machen, damit man von einem gantzen Centner Ertz die zwey Körner aufziehen könne.

Wann die Ertze sehr strenge müssen sechzehen Schweren Bley genommen werden.

Wann die ausgegossene Proben in den Blechen kalt worden, werden die Schlacken davon abgeschlagen und das Werk auf die Capellen gesetzet, welche Capellen aber vorher in den Ofen gesetzet werden müssen, damit sie bey dem Verschlacken abwärmen können. Bey Einsetzung der Capellen ist auch zu observiren, daß der Ofe muß kalt gethan und die Capellen umgekehrt seyn.

Capellen abzuwärmen.

Diese Capellen werden nun, wann die Proben verschlacket und ausgegossen sind, hervorgenommen und in dem Ofen umgekehret, alsdann der Ofe heiß gemacht und die Proben auf die Capellen gesetzet. So bald solche nun recht lauter worden und zu treiben anfangen, macht man den Ofen unten zu und thut kalt, nimt vor dem Mund-Loch die grosse Kohle weg, legt eine kleine Kohle in die Over vor, machet die obersten Schiebers auch etwas zu, und lässet die Proben also abgehen. Gehen nun die Prpben nicht zu kalt und nicht zn hitzig, so setzen solche vorne her etwas Glötte, sie müssen aber auch nicht gar zu kalt gehen, sonst verunglücken sie und sticken. Gehen sie aber aber mit ihrer rechten Hitze und werden klein, etwa wie grosse Erbsen, so muß man den Ofen unten etwas aufmachen, und heisser thun, auch kan man oben eine grössere Kohle vorlegen, damit die Körner heiß blicken und reine werden.

Wann nun alles geblicket, machet man den Ofen kalt, beyde oberste Schiefer gantz auf, lässet die Proben ein wenig stehen, alsdann ziehet man solche mit dem Häckgen vorne in den Ofen, nimt sie nachgerade heraus und setzet sie auf das Blech. Das Herausnehmen muß nicht zu bald nach dem Blicken geschehen, sonst sprützen die Körner leicht und werden falsch. Geschiehet nun kein Versehen bey Abgehung der Proben, so können die Körner, wie vorher gemeldet, fertig werden.

Wie die Proben, wann sie geblicket, aus dem Ofen genom̃en werden.

§. 3.

§. 3. Wann die Proben gar zu kalt gehen, so sticken sie, wie vorhin schon gemeldet. Dieses wil nun so viel sagen; Wann die Proben auf den Capellen so starck wegen der Kalte schlacken, daß die Capellen solche Schlacken nicht so bald in sich ziehen können, so bleiben selbige auf den Capellen stehen, werden kalt und erstarren oder werden hart, und dieses wird sticken genandt. Dann unter den schlacken auf den Scherben und abgehen auf den Capellen ist dieser Unterscheid: Das Bley so bey dem Silber-Korn ist, kan nicht anders davon kommen, als durch verschlacken, muß also das Bley auf der Capelle so wol als auf dem Scherben schlacken, weil kein klar Bley in die Capellen ziehen kan, es nehme sonst Silber mit sich, stehet es nun auf den Scherben, können die Schlacken nicht davon kommen, weil solche von Thon gemacht, also veste sind und nichts in sich nehmen können. Die Capellen hingegen sind von Asche gemacht und haben nichts klebendes, sondern sind Lucker. Was nun von dem darauf stehenden Bley verschlacket, solches gehet so gleich in die Capellen, daß man dahero nicht einmahl Schlacke sehen kan. So bald aber die Capellen wegen Kälte die Verschlackung nicht in sich nehmen können, bleibt sie auf der Capelle stehen, daß man solche genung sehen und das sticken kennen kan, und ist dieses ein gewiß Zeichen, wann die Proben, so vorne in den Ofen stehen grösser bleiben wie die, so dahinter stehen, daß sie so dann zu kalt gehen und sticken wollen, alsdann ist hohe Zeit, daß den Proben wärmer gethan werde. Solches kan nun geschehen, oben mit Kohlen vorlegen und daß der Ofe unten etwas aufgemacht werde. Von sticken der Proben, woher solches komme und wie solches zu redressiren.

Sind die Proben nun gesticket, werden solche wieder zu recht gebracht, wenn man sehr heiß thut, und geschiehet solches auf die Art: Man setzet die Capellen mit den gestickten Proben mitten in den Ofen, leget an alle vier Seiten Kohlen hart an die Capelle, dazu wird der Ofe gantz heiß gethan, so frischet sich das Gestickte, auch das Bley in den Capellen wieder an, nachdem thut man wieder kalt, und lässet abgehen auch das Korn ordentlich blicken. Weil man aber dergleichen Proben nicht gerne trauet und sie wol etwas verschelen, so ist besser, daß solche von neuen gemacht werden. Wie gestickte Proben wieder zu rechte zu bringen. Erstickte Proben sind ungewiß.

§. 4. Es fallen auch öfters Ertze vor, auf Silber zu probieren, die keinen Schwefel bey sich haben. Sind solche flüssig, kan man sie mit 8 Schweren Bley einwägen, als in ein Scher- Ertze so ohne rösten rohe auf Silber probiert werden können.

Scherben 8 ℔ gekörnt Bley und 1 ℔ Ertz, welches aber vorher muß wol gerieben seyn und bey Einsetzung in den Ofen mit einem Scherben verdeckt werden, weil alle Ertze oder vielmehr die dabey seyende Berg-Arten, wann solche nicht vorher geröstet sind, knittern und springen, wann solche in den heissen Ofen gesetzet werden.

Das Verschlacken auf den Scherben und abgehen auf der Capelle geschiehet auf die Art wie vorher gemeldet worden. Sind aber dergleichen Ertze sehr strenge, so müssen sie mit 16 Schweren, als 8 Centner gekörnt Bley und ½ ℔ Ertz eingewogen und gemacht werden und ist dann besser, daß zwey Proben von den Ertzen, als jede zu ½ ℔ mit 8 Centner gekörnt Bley, mit zwey Bley-Körnern gemacht werden. Dabey schadet auch nicht, daß solche strenge Ertze, ob sie schon keinen Schwefel bey sich haben, geröstet werden, so wird die strenge Berg-Art etwas milder.

Durch rösten wird die strenge Berg-Art etwas milder.

Ertze, die zu Schlich gezogen werden müssen, auf Silber zu probieren.

§. 5. Wann die glantzigen Ertze Spath, Schiefer oder eine andere leichte Berg-Art bey sich haben, so ist besser, wann man davon den rechten Gehalt erfahren will, daß man dergleichen Stuffen zu Schlich ziehe, und muß solches auf folgende Art gemacht werden: Man stosset die Stuffen in einem eisernen Mörser und schläget das gestossene durch ein Härin Sieb, alsdann wird es in einem kupfernen oder höltzernen Troge gesichert oder gewaschen, daß die Berg-Art davon gehe und der reine Schlich zurück bleibe, dieser wird alsdann getrocknet und auf Silber probiert.

Zu erfahren, wie viel reinen Schlich die Rohen-Ertze geben.

Will man auch wissen, wie viel reinen Schlich die Rohen-Ertze geben können, so muß man die Stuffen vorher, ehe sie zu Schlich gezogen werden, wägen und wann solche verwaschen den reinen Schlich wieder, so kan man sehen wie viel daraus erfolgt ist: Wann nun der reine gewaschene oder nasse Schlich, welcher entweder selber gemacht, oder von den Hütten aus den Puch-Werken geliefert worden, oder auch die trockene Stuff-Schliche probiert werden sollen, werden 8 Schweren Bley genommen, nemlich 8 Centner gekörnt Bley werden in ein Scherben gewogen und ein Centner Schlich darauf, alsdann unter einander gerühret und in den Ofen gesetzet. Ist nun Stuff-Schlich dabey, so muß das Scherben verdeckt werden, bis solcher nicht mehr heraus springt, alsdann nimt man das Deck-Scherben wieder davon und läst verschlacken. Weil nun die Schliche alle rohe probiert und nicht geröstet wer-

werden, so haben einige auch wol die Gewohnheit, daß sie die Schliche auf den Bleyen rösten lassen. Dieses ist, wann die eingewogene Proben in den Ofen gesetzet werden, welche zuvor recht warm oder heiß gemacht, und die Bleye sind eingegangen, (i. e. geschmoltzen) so thut man wieder kalt, damit der Schlich nicht so gleich schmeltzen, sondern auf dem Bleye stehen und rösten soll. Es kan aber diese kurtze Zeit zu dem rösten wenig helffen, weil denen Proben, wann sie nicht auf denen Scherben sticken oder kalt werden sollen, bald warm gethan werden muß. Sind nun die Schliche nicht Schwefelich, so gehen solche gar leicht ein und schlacken gut, welchen dann zum Anfang recht heiß gethan werden muß. Wann sie recht lauter sind, werden sie mit einem eisernen Häckgen gerühret und alsdann kalt gethan, daß sie desto eher schlacken. Wann sie aber strenge sind, darf ihnen nicht kalt gethan werden, sondern müssen immer heiß gehen. Sind sie nun verschlacket, thut man wieder warm und machet den Ofen recht heiß. Alsdann werden die Proben wieder gerühret und ausgegossen, man lässet aber nicht gerne kleiner verschlacken, als wann 8 ℞ gekörnt Bley eingewogen, daß nach dem Verschlacken, das ausgegossene Werk 4 ℞ wiege und also in den Verschlacken die Helfte Bleye bleibe. Sind aber die Schliche sehr schwefelig, so kan man solche nicht zum schlacken bringen, bis der Schwefel verraucht, und ist die Schlacke so dicke und musigt, daß solche überher gantz zu ist und man kein Werk sehen kan, bis der Schwefel weg ist, und muß man solche Proben nicht zu früh ausgiessen, sondern ihnen ihre Zeit lassen und heiß thun. Wird eine solche Probe zu früh ausgegossen, löset sich die Schlacke bey dem abschlagen nicht recht davon. Wann dieser Proben mehr vorfallen, so ist besser, daß solche à part, nnd flüßige wieder zusammen zum Verschlacken eingesetzet werden, so kan man besser damit fortkommen.

Schliche auf den Bleyen zu rösten.

Wie stark die Proben verschlacken müssen.

Nachdem nun die Proben in den Blechen kalt worden, werden die Schlacken davon abgeschlagen, wobey man sich aber vorsehen muß, wann etwa kleine Körner in den Schlacken à part sich finden, daß solche nicht wegkommen, sondern auf das Werk, wozu sie gehören, geschlagen werden. Die Capellen, welche man jedesmahl zu dem Abtreiben gebrauchet, setzet man ordinair hinten in den Ofen, wann er kaum braun-warm ist, weil man aber bey vielen Proben selten so viel Capellen in den Ofen lassen kan, wie man zu der Zeit nöthig hat, so muß man entweder noch einen Ofen à part dazu haben, oder jedesmahl wenn man verschlacken will, den Ofen kalt

 thun,

thun, und die nöthigen Capellen einsetzen, damit solche abwärmen, weil sie zuvor, ehe das Werk darauf gesetzet werden kan, abgewärmet oder ausgeglüet seyn müssen, sonst hüpfet das Werk darauf, wann es aufgesetzet, daß es öfters bis oben an die Muffel kömt, auch in andere Capellen zurück fält, wodurch die Proben falsch werden, und nicht vor accurat angegeben werden können.

Wie es zu halten, wenn die Capellen nicht recht abgewärmet und die Proben darin anfangen zu hüpfen.

Sind aber zu Zeiten aus Eile oder einem Versehen die Capellen nicht recht gewärmet, und die Proben fangen darauf an zu hüpfen, so muß man solche gleich mit einer Kohle bedecken und selbige ein wenig darauf liegen lassen, bis das Hüpfen vorbey ist.

Wann nun die Capellen zum abwärmen in den Ofen gesetzet werden, stehet ihr untere Theil oben, sol aber darauf abgetrieben werden, so kehret man solche um und setzet die vordersten so weit nach dem Mund-Loch her, wie es sich schicken will. Hat man nun nicht viel Proben, so ist genung, wann zwey Capellen hinter einander stehen, hat man aber mehr und man wil bald fertig seyn, so kan man wol 4 bis 5 Capellen hinter einander setzen. Weil aber alsdann die hindersten zu heiß gingen, so setzet man zu Anfang Instrumente dahinter und an die Seiten, damit die hintersten Proben so kalt wie die vordersten gehen müssen. Wann aber bey dem Umkehren der Capellen etwa was hinein gefallen, solches bläset man mit einem höltzernen Rohr, wie die Berg-Leute zum schiessen in der Grube gebrauchen, aus.

Wie die Proben auf die Capellen gesetzet werden.

Wann die Capellen nun umgekehret und der Ofe recht heiß gemacht, setzet man die Proben auf die Capellen, und ist dabey besser, daß die Proben von hinten zu eingesetzet werden, als nemlich die letzte Probe auf die letzte Capelle, so vorne zu letzt in den Ofen stehet und so fort bis man hinten im Ofen an die erste Capelle komt. Dieses ist darum gut, weil der Ofe vorne kälter als hinten, daß die Proben egaler warm werden, und zum Abtreiben kommen. Es ist auch nöthig zu observiren, wann man viel Proben hat, daß man solche nicht verwechsele, sondern fein, wie sie auf einander folgen, wieder hinsetzet, damit hernach, wann die Körner aufgezogen werden, keine Unordnung darin komme, sonst könte der unrechte Gehalt bey die Proben gesetzet werden.

Wenn man viel Proben zu machen hat, können bey dem Ver-

Verschlacken jederzeit so viel eingesetzet werden als man in dem Ofen lassen kan.

§. 6. Nach vorher beschriebener Methode kan man allerley Art Ertze, als Zinn-Stein, Eisenstein oder andere Berg-Arten untersuchen, ob darin Silber befindlich sey, und wann die Verschlackung mit 8 Schweren Bley wegen der Strengigkeit nicht angehen wil, muß man 16. Schweren nehmen, und halte ich das letzte besser zu seyn, als wann man 8 Schweren Bley nimt und Bley-Glaß zu setzet.

Zinnstein, Eisen-Stein auch sonst allerley Berg-Art auf Silber, imgleichen Steine so aus den Schmeltzungen fallen zu probieren.

Dergleichen Steine, die aus denen Schmeltzungen fallen, als Roh-Steine, Bley-Steine und andere Kupfer-Steine, haben noch Schwefel bey sich, weshalben solche vorher müssen geröstet und alsdann 1 Centner, wann solcher vorher wol gerieben, mit 8 Schweren Bley auf einen Scherben verschlacket und nachher abgetrieben werden.

Roh-Steine, Bley- und andere Kupfer-Steine.

§. 7. Die Probierung der Ertze auf Silber vor dem Gebläse geschiehet mit Flusse in Tuten, welche im Hessen-Lande gemacht werden, und ist ein solches Gebläse auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. vorgestellet. Diese Probierung ist absonderlich zu strengen Ertzen gut, welche sich auf den Scherben nicht gar zu wol tractiren lassen, sondern weil die Schlacken dicke und zähe werden, selten reine sind. Sind nun die Ertze schwefelich, müssen solche nach vorher beschriebener Art geröstet werden, wann sie auch nicht schwefelich und doch eine strenge Berg-Art bey sich haben, müssen sie ebenfals geröstet werden.

Ertze auf Silber zu probieren vor dem Gebläse.

Von dergleichen Ertzen nimt man 1 Centner auch wol 2 Centner sonderlich wann sie arm sind, dazu wird Fluß gewogen, auf 1 Centner Ertz 6 Centner Roher-Fluß, als 4 Centner Weinstein und 2 Centner Salpeter auch 4 Centner geriebene Glötte, solches wird wol unter einander melirt, in eine Tute gethan und mit einer Hand voll Saltz bedecket, alsdann wird die Tute mit einem Fuß, so von einer alten Tute, darin schon eine Probe gemacht, abgeschlagen, zugedecket und vor das Gebläse gesetzet. Man kan auf einmahl wol zwey auch drey Tuten mit Proben vor das Gebläse setzen und muß solches so gerichtet seyn, daß es gleich unter die Stelle an der Tute blase, wo das Korn sich setzet. Wil man nur eine Probe machen, so wird solche gleich gegen der Forme über gesetzet, daß zwischen dem Bauch von der Tute und der Forme $2\frac{1}{2}$ Zoll Spatium sey. Sollen zwey Proben eingesetzet werden, kommen die Tuten eben

Silber Ertz mit Rohen-Fluß zu probieren.

Wie die Proben vor das Gebläse gesetzet, und das Gebläse gerichtet werden müsse.

eben so weit von der Forme und muß das Gebläse zwischen beyde blasen. Wann nun drey Proben auf einmahl gemacht werden sollen, so werden zwey Tuten von der Brand-Mauer eben so weit gesetzet, als wann es nur eine wäre, beyde Tuten aber ausaneinder gerückt, und die dritte dahinter gesetzet, damit solche das Gebläse mit fassen kan.

Proben auf Silber mit Schwartzen Fluß zu machen.

Dergleichen Proben können auch mit Schwartzen Fluß gemacht werden, als welcher ebenfals aus zwey Theil Weinstein und ein Theil Salpeter bestehet, und zugerichtet, wie in dem Cap. V. §. 5. gemeldet worden. Von diesem Schwartzen Fluß werden vier Centner zu 1 Centner Ertz genommen und 4 Centner geriebene Glötte, solches wird unter einander melirt, in die Tuten gethan und mit Saltz bedecket, wie vorher bey dem Rohen-Fluß gemeldet worden.

Die Proben zu zeichnen daß solche nicht verwechselt werden.

Wil man nun vor das Gebläse auf einmahl zwey oder drey Proben setzen, müssen solche numerirt und nicht verwechselt werden, das numeriren oder zeichnen muß mit Röthel auf jeder Tute zweymahl geschehen, wann etwa eine Numer im Feuer ausginge. Man kan auch an die Füsse kleine Kerbe schlagen.

Wann nun die Proben vor das Gebläse gesetzet sind, werden solche mit klein geschlagenen schwartzen Kohlen bedecket, jedoch vorsichtig, daß die Proben nicht umgeworffen werden, darauf werden dann etwas glüende Kohlen geschüttet, damit das Feuer von oben nieder nachgerade angehen kan. Ist es nun völlig nieder gebrant und die Proben sind mit Schwartzen Fluß eingewogen, so kan man alsdann zu blasen. Wann aber die Proben mit Rohen-Fluß eingewogen, so muß bey dem Niederbrennen des Feuers der Fluß sich von selbst anstecken und verpuffen, worauf man wol Achtung geben muß, daß solches geschehen sey, ehe man zu bläset. Man darf aber auch ohndem so gleich nicht zublasen, wann gleich die Proben verpufft sind, sondern es müssen die Proben nachher eine gute viertel Stunde im Feuer stehen, so werden solche alsdann mit kleinen schwartzen Kohlen aufgefüllet, und zugeblasen. Geschiehet das zu blasen zu früh, so steigen die Proben gern über.

Wie bey dem Rohen-Fluß anfänglich die Proben müssen in Acht genommen werden.

Soll nun zugeblasen werden, so stöhrt man rund umher das Feuer gemachsam nieder und bläset nicht zu geschwind, sondern so langsam, daß der Balg immer in Blasen bleibe und nicht ruhe. Man muß aber bey dem ersten Zublasen eine Weile wol

wol Achtung geben, daß die Proben nicht übersteigen, solches kömt daher, wann sie mit der Hitze übereilet werden, daß sie zu stark arbeiten. Dieses kan man nun an der Flamme sehen, wann solche gelb und dicke wird, alsdann muß man mit Zublasen inne halten, und kan man den Fluß arbeiten hören. So lange nun solches dauret, wird nicht zugeblasen, sondern so bald die Proben stille sind, fängt man mit zublasen wieder an, wobey man dennoch auf die dicke gelbe Flamme acht haben muß, ob solche wieder komt, auch dann und wann innehalten und zuhören, ob etwa der Fluß wieder zu starck arbeite, wann man aber 5 bis 6 Minuten lang zugeblasen, so hat man kein übersteigen mehr zu befürchten und muß man alsdann immer am zublasen bleiben, dabey aber dann und wann stören, absonderlich vor dem Gebläse, damit zwischen dem Gebläse und der Tute etwas Kohlen bleiben, man muß aber nicht zu viel stören, daß das Feuer verstopfet und zu dichte wird, sondern das Feuer muß Lucker bleiben, damit der Wind um die Tuten hergehen könne, sonst können die Proben ihre rechte Hitze nicht bekommen. Das Stören muß auch vorsichtig geschehen, weil man sonst gar leicht die Tuten mit dem Proben umwerffen kan. Hat man nun ohngefehr den dritten Theil von einer Stunde zugeblasen und dabey das Feuer wol inacht genommen, so können die Proben fertig seyn, welches man daran siehet, wann die Flamme recht klar und helle worden, und schadet der Probe eben nicht, wann ein wenig übrig zugeblasen, ob schon einige davor halten wollen, daß man die Proben zu hoch treiben und was davon verbrennen könne. Gar zu viel dienet zwar auch nicht, wann aber die Körner recht reine sind, ist man des Gehalts desto besser versichert, und ist dieses besser, als wann zu wenig zugeblasen, daß die Körner nicht recht reine worden, wiewol es bey dieser Probe auf den Gehalt der Bley-Körner nicht ankömt, sondern nur erfordert wird, daß die Proben sich fein rein und flüßig arbeiten, damit man den accuraten Silber-Gehalt haben könne und schadet also zu diesen nicht, wann schon etwas zu lange zugeblasen worden. Damit man aber auch die Flamme desto besser erkennen könne, so muß man dahin sehen, daß man bey dem Anfang des Zublasens so viel schwartze Kohlen aufgebe, wie zu der Probe erfordert werden, welches dann gar füglich bey dieser, auch bey Bley- und Kupfer-Proben sich thun lässet, so kan die Flamme, welche anfänglich gelb und dicke ist, viel besser observiret werden, wie sie sich verändert und zu letzt recht klar und helle wird. Sind aber anfänglich zu wenig Kohlen darauf kommen, daß schwartze Koh-

Wovon die Proben übersteigen, und woran zu erkennen ob sie solches thun wollen.

Woran zu erkennen ob die Proben fertig.

Die Flamme recht zu erkennen.

len müssen nachgegeben werden, so verändert solches gleich die Flamme. Wann aber dergleichen vorfällt, daß es geschehen muß, so kan man von der Flamme nicht eher wieder judiciren, bis die neu aufgegebene Kohlen überall wieder recht erglüet sind.

Wann eine Probe durchgehet, woran solches zu erkennen.

Weil man auch bey aller Arbeit vor keinem Unglück gesichert ist, so kan es auch bey dieser sich zutragen, daß die Proben durchgehen, solches kan man nun daran erkennen, wann die Flamme sehr gelb und dicke wird, auch starck rauchet, so muß man so fort mit zublasen innehalten und sehen, welche Probe solche ist, selbige gleich ausheben, das Feuer wieder zumachen und den andren Proben vollends zublasen, damit solche ihre gehörige Hitze bekommen.

Wie die Proben aus dem Feuer gehoben werden.

Wann nun alles recht observiret, die Proben ihre rechte Hitze erhalten haben und fertig sind, räumet man oben die Kohlen zurück, hebet die Deckel oder Füsse ab, womit die Tuten zugemacht, und fasset solche mit einer erwärmten Schnabel-Zange, woran keine Nässe seyn darf, hebet die Proben eine nach der andren heraus und setzet sie auf einen gleichen Platz zwischen Barnsteine, welche vorher dahin geleget, daß sie nicht umfallen können, auch muß bey dem aufmachen im Feuer keine Kohle hinein fallen, sonst steigen sie noch gerne über: Wann solche ausgehoben, müssen sie verwahret werden, daß keine Nässe hinein komme, sonst flieget der glüende Fluß heraus und kan gar leicht jemanden verbrennen und Schaden thun.

Kohlen müssen nicht in die Tuten fallen und warum.

Auch keine Nässe.

Die Proben lässet man nun stehen bis sie kalt worden, schläget sie alsdenn auf und nimt den Bley-König heraus.

Ein Bley-Korn vor dem Gebläse zu machen.

Weil nun die Glötte noch etwas Silber hält, so muß davon auch ein Bley-Korn gemacht werden, so viel nun von der geriebenen Glötte den Proben zugesetzet worden, eben so viel melirt man mit gleichen Fluß, und siedet solches neben der Ertz-Probe an, verfähret im übrigen auf gleiche Art damit, und wann die Proben auf einmahl vor das Gebläse gesetzet, so ist es am besten, daß sie mit gleichem Feuer angesotten werden. Wann die Bley-Könige nicht gar zu rein sind, lässet man solche ein wenig verschlacken und setzet sie hernach auf die Capelle, sind sie aber rein, kan man solche so gleich auf den Capellen abtreiben.

Ertze auf

§. 8. Wenn man Ertze auf Silber in Wind-Ofen probieren

bieren wil, so muß solches auch mit Fluß in Tuten geschehen auf die Manier wie vor dem Gebläse, nur daß anstatt des Gebläses diese Proben in den Wind-Ofen gesetzet werden, welcher auf dem Kupfer Num. 56. lit. F. vorgestellet ist. Es schicken sich auch hiezu die strengen Ertze am besten, welche auf den Scherben zu strenge und musigt gehen, wobey in der Zähen-Schlacke gerne kleine Werk-Körner hengen bleiben. Wil man nun dergleichen Proben machen, so werden zu einer Probe ein oder zwey Centner mit Rohen- oder Schwartzen-Fluß eingewogen, in eine Tute gethan und mit Saltz bedecket, auch mit einem Fuß von einer Tute zugemacht, gleich wie solches vorher bey den Proben vor dem Gebläse beschrieben worden. Man kan auch auf einmahl mehr Proben machen und wann der Wind-Ofe inwendig ohngefehr von einem Fuß ins Gevierte ist, so kan man wenigstens vier Proben zugleich einsetzen, welche dann so gesetzet werden müssen, daß nach Proportion die eine Probe so viel Raum um sich habe, wie die andere, und auf allen Seiten die Kohlen gleich liegen können. Weil nun ein Wind-Ofe so gleich auf den Drallien seine rechte Hitze nicht hat, so müssen die Proben auch nicht zu niedrig gesetzet werden, sondern es muß unter jede Probe ein Stück von Barnsteine, oder ein dazu gemachter Fuß, welcher wenigstens 3 bis 4 Zoll hoch seyn muß, auf die Drallien geleget, und die Tute mit der Probe darauf gesetzet werden, damit das Schmeltzen in der vollen Hitze stehen könne. Die Füsse und Proben darauf müssen nicht wackelich stehen, weil sie sonst gerne umfallen. Daß sich auch die Tuten von den darunter gesetzten Füssen desto besser lösen, und wann sie fertig sind, abgenommen werden können, so macht man auf die Füsse zartes Kohl-Stübbe oder etwas Asche, damit die Tuten an die untergesetzten Füsse nicht anschmeltzen können. Sind nun die Tuten nach vorbeschriebener Art eingesetzet, so füllet man den Wind-Ofen mit kleinen schwartzen Kohlen, ohngefehr wie Tauben und Hüner Eyer groß, jedoch vorsichtig, damit keine Probe umfallen könne, oben auf werden glüende Kohlen gelegt, wovon das Feuer nieder brennen muß, der Wind-Fang aber muß vest zugelegt werden, damit keine Luft hinein komme und das Feuer zu bald anbrennen kan, sondern das Feuer muß langsam niedergehen, und wann die Proben mit Rohen-Fluß eingewogen, muß solcher bey dem Niederbrennen erst verpuffen, dann bleibt der Wind-Fang noch eine halbe Stunde zu, ist aber Schwartzer-Fluß dazu kommen, darf der Wind-Fang etwa eine viertel Stunde weniger zubleiben, nachdem wird solcher aufgemacht, damit die Proben rechte Hitze bekom-

Silber zu probieren im Wind-Ofen.

kommen, und der Fluß gehörig arbeiten könne. Dann ist etwa nöthig, daß die Proben eine kleine Stunde stehen und mit dem Flusse arbeiten, wobey man ebenfals die Flamme observiren kan, welche im Anfang gelb und dicke ist, hernach helle und klar wird, wie vor dem Gebläse. Mit dem Uebersteigen hat es im Wind-Ofen keine Noth, weil das Feuer langsam angehet. So lange aber wie die Proben in dem Wind-Ofen stehen, muß fleißig gestöret werden, damit allenthalben um die Proben Kohlen liegen und nicht an einer Seite die Kohlen fehlen, sonst fallen die Proben leicht um, es muß auch das Feuer nicht gar zu dicht gehalten werden, sondern es ist besser, daß es lucker bleibe, so gehen die Proben hitziger. Wil man aber haben, daß die Proben nicht zu hitzig gehen sollen, welches sich dann im Anfang wol schicket, so kan man das Feuer wol stopfen oder auch wann etwa die Proben übersteigen wollen, wol gar grob Gestübbe aufgeben und den Wind-Fang zumachen, damit das Feuer noch mehr verstopft werde und die Proben kälter gehen, auf die letzt aber, wann die Proben bald fertig sind, schicket sich solches nicht, sondern die Proben müssen alsdann recht heiß gehen. Wann sie nun fertig, werden sie mit der Schnabel-Zange ausgehoben, zwischen Barnsteine gesetzet, wann sie kalt worden aufgeschlagen und die Bley-Könige heraus genommen, so dann nach Befinden etwas verschlacket, oder so gleich auf die Capellen gesetzet und abgetrieben, damit man die Silber-Körner davon erhalte.

CAP. IX.

Ertze auf Gold zu probieren.

§. 1.

Ingressus. Dieses Capitel hätte billig vor dem achten Capittel hergehen sollen, zumahl Gold das vornehmste Metal ist, weil aber das Gold gar selten alleine in Ertzen sich findet, sondern die meiste Zeit mit in den Silbern stecket, und also zu Anfang im Probieren mit den Silber-Ertzen einen Weg hat, so ist aus denen Ursachen die Probierung der Silber-Ertze vor-

vorher beschrieben worden, damit man sich bey diesen desto besser darauf beziehen können.

Nun findet sich der Gold-Gehalt in vielerley Berg-Arten, und wil ich alhie nicht von den gediegenen Göldern sagen, welche sich in vielen Ländern gar schön und kostbar finden, und also gleich sichtbar sind, sondern nur von denen, so in den Berg-Arten versteckt und unsichtbar sind, weshalben solche zu untersuchen, damit der wahre Gold-Gehalt heraus gefunden werden könne. Es ist nun oftmahls das Gold in den Ertzen in so gar kleinen Theilen versteckt und distrahirt, daß man bey Probierung der Ertze, welche dann auch zugleich arm an Silbern sind, den Gold-Gehalt nicht einmahl darin finden kan, sondern zuvor die Zugutmachung der Ertze abwarten muß, damit man die daraus fallende Silber auf Gold probieren und auf solche Art den Gehalt des Goldes darin erst finden kan. Zum Exempel dienen hiebey die Rammelsbergschen Ertze, welche Gold halten, der geringe Gehalt aber in den Ertzen in der kleinen Probierung nicht kan gefunden werden, weil die Ertze an sich an Silbern arm sind, und in den Brand-Silbern aus solchen armen Ertzen in jeder Marck nur ¾ Grän Gold befindlich ist. Nun werden auf eine Marck Silber 32 Centner Ertz gerechnet, wolte man nun nur ¼ Grän Gold in der Probe erweisen, müste man dazu 10⅔ ℔ Ertz probieren, worin man alsdann ¼ Grän Gold finden könte.

Diese Arten Gold-Proben gehen nun an, wo Hütten-Werke sind, wo man aber dergleichen nicht hat und die armen Ertze nicht vorher Zugute machen kan, muß man dennoch gedenken, wie man durch eine Probierung dergleichen Gehalt heraus finden könne. Ehe und bevor aber die Probirung der geringhaltigen Ertze beschrieben wird, sollen die ordinairen, so vorkommen, gemeldet werden.

§. 2. Sind nun die Ertze, so Gold halten kiesigt, oder haben eine strenge Berg-Art bey sich, oder eine leichte Berg-Art, so müssen die ersten geröstet und die letzten verwaschen werden, gleich wie bey Probierung der Silber-Ertze gemeldet worden. Wann auch die Ertze flüßig, werden solche mit acht Schweren-Bley eingewogen, sind sie aber strenge, so werden selbige mit 16 Schweren-Bley eingewogen, auf den Scherben verschlacket und auf der Capelle abgetrieben, wie solches in dem vorhergehenden Capitel weitläuftig gemeldet worden. Es müssen aber die Schlacken auf dem Scherben nicht

Gold-Ertze in dem Probier-Ofen so auf dem Kupfer Num. 56. lit. A. B. C. vorgestellet zu probieren.

nicht Zähe bleiben, sondern gantz flüßig seyn, absonderlich wann die Proben reich an Silber und Golde sind, sonst kömt der Gehalt nicht recht heraus, und müssen die Bley-Schweren darnach gegeben und heiß probieret werden, damit die Schlacken recht flüßig werden und die Scherben sich recht glatt ausgiessen lassen, so ist man versichert, daß sich alles fein reinlich ausgearbeitet habe. Wann nun die Silber-Körner geblicket, aus dem Ofen genommen und kalt worden, ziehet man solche vor der Probier-Waage auf und notirt den Gehalt, welches Gold und Silber zusammen ist. Sind nun die Körner von einerley Ertzen und gehören zusammen, daß man aus allen nur einen Gehalt wissen wil, wirft man selbige alle in einen Scheide-Kölbichen, wil man aber von jedem Korn den Gehalt haben, muß man jedes in einen Scheide-Kolben allein werffen. Damit man aber mit dergleichen Probierung fortkomme, so kan man wol einen Drey-Fuß haben, worauf 4 Scheide-Kolben zugleich können gesetzet werden, an die Scheide Kolben macht man mit einem Edelgestein oder mit einem Feuerstein Numern, damit die Proben nicht verwechselt werden, thut alsdann in jedem Kolben ein Korn, giebt ein wenig Scheide-Wasser darauf und lässet es auf gelindem Kohl-Feuer solviren. Man muß aber bey dergleichen Proben gut Scheide-Wasser haben, so vorher gefället ist, (wie die Fällung geschiehet, sol hernach gemeldet werden) und muß das Scheide-Wasser nicht so schwach seyn, wie solches zu Anfang bey dem reichen Gold-Proben, welches die Röllichens nicht zufressen muß, erfordert wird, sondern dieses muß stark seyn, weil man bey diesem nichts anders wie Gold-Kalk bekomt und olso ohndem nicht in Gantzen bleiben kan. Hat nun das erste Scheide-Wasser solvirt, wird solches abgegossen, und wann der Kolbe ein wenig kalt worden, zum zweytenmahl frisches Scheide-Wasser aufgegeben, wiederum mit dem Drey-Fuß auf gelindes Kohl-Feuer gesetzet, wann etwa von Silber noch was dabey wäre, daß dieses Scheide-Wasser solches wegnehmen kan. Bey Solvirung der Körner hat man Anfangs darauf acht zu geben, wie das Scheide-Wasser solche angreiffe, und woran man erkennen könne, wann die Solvirung geschehen. So bald nun die Körner in das Scheide-Wasser kommen oder das Scheide-Wasser auf die Körner gegeben und der Kolbe mit dem Drey-Fuß auf ein gelinde Kohl-Feuer gesetzet worden, so fängt sogleich das Scheide-Wasser an zu arbeiten, oder auch noch wol vorher, ehe solches auf das Kohl-Feuer komt, dabey werden die Körner in die Höhe getrieben,

Silber- und Gold-Körner in Scheide-Kolben zu scheiden.

Vier Scheide-Kölbichen auf einen Drey-Fuß zu setzen.

und

und das Scheide-Wasser giebt zarte weisse Bläßgens von sich, wie ein weisser Schaum. Wann nun die Solvirung zu Ende, so wird das Scheide-Wasser ganz klar, wie Brunnen-Wasser und giebt klare Blasen wie Wicken, Erbsen und noch grösser, wann solche aber sich nicht zeigen wollen, muß man mehr Feuer geben, bis sie erfolgen, alsdann giebt man dieses Scheide-Wasser ab in ein ander Geschirr, hebt es zum Fällen auf, alsdann wird Süß-Wasser aufgegeben, (Süß-Wasser ist erwärmtes Brunnen-Wasser) davon wird zweymahl auf den Gold-Kalk gegeben, und auf Kohl-Feuer gesetzet, bis es Blasen aufwirft, alsdann wird zum drittenmahl von dem Süß-Wasser aufgegeben, und damit der Gold-Kalk in ein Scherben gebracht, welches ordinair geschiehet, daß man den Daumen auf den Kolben hält, den Kolben umkehret und das Gold vor den Daumen und so in das Probier-Scherben gehen lässet. Der beste Hand-Griff aber ist, wenn man das Scherben oben auf den Kolben leget, der Kolbe aber muß oben gleich geschliffen seyn, und solchen damit umkehret, daß das Oberste Theil vom Kolben unten in Scherben stehet: Lässet man nun die nöthige Luft in den Kolben, nemlich wenn man solchen unten etwas aufhebet, so fällt etwas Wasser mit dem Gold-Kalk aus dem Kolben in das Scherben, und wenn man siehet, daß der Gold-Kalk völlig in den Scherben, schiebet man den Kolben gerade auf dem Rande des Scherbens davon, lässet das Wasser von dem Gold-Kalk sauber ablauffen und setzet das Scherben mit dem Gold-Kalk, jedoch mit einem andren Scherben verdeckt, vor das Mund-Loch des Probier-Ofens, und lässet solches allgemach trocken werden. Siehet man, daß das Wasser davon verrauchet ist, nimt man das Verdeck von dem Scherben mit dem Gold-Kalk, setzet es in das Mund-Loch des Probier-Ofens und allgemach weiter in den Ofen, damit solches erglüe. Wann es nun erglüet ist, nimt man das Scherben heraus, lässet solches erkalten und ziehet es vor der Probier-Waage auf, so hat man den Gehalt. Ist aber der Gold-Kalk etwas unrein, daß etwa vom Scherben was darin kommen, macht man solchen in ein Scharmützel und lässet es in ein wenig Bley auf der Capelle abgehen. Bey dem trocknen muß man sich vorsehen, daß das nasse Scherben nicht zu früh in den heissen Ofen komme, sonst pflegen sie zu springen und das Gold heraus zu werffen: Nun könte sich zutragen, daß das Korn so reich an Golde wäre, und könte vom Scheide-Wasser nicht angegriffen werden, so muß man dreymahl so schwer, wie das Korn ist, fein Silber, welches kein Gold

Erkäntniß wann die Körner solvirt sind.

Süß-Wasser. quid?

Gold-Kalk abzusüssen.

Gold-Kalk aus dem Scheide-Kölbichen zu bringen.

Gold-Kalk zu trocknen und zu glüen.

Wie es zu halten wann das Korn zu reich an Golde und das Scheide-

Wasser solches nicht angreiffen wolte.

Gold hält, zusetzen, auf der Capelle zusammen gehen lassen und solches Korn in Scheide-Wasser solviren, und was davon an Golde erfolgt, vor den wahren Gehalt angeben.

Gold-Ertze vor dem Gebläse auf Gold zu probieren.

§. 3. Wenn man Gold-Ertze vor dem Gebläse auf Gold probieren wil, so schicken sich zu solcher Probierung, gleichwie bey dem Silber-Ertzen, so auch in vorhergehenden Capitel gemeldet worden, keine andere Ertze besser, als welche strenge sind, die man auf dem Scherben nicht gar zu wol regiren und zum rechten Fluß bringen kan. Dieses geschiehet vor dem Gebläse, so auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. vorgestellet. Der Fluß dazu wird nicht anders genommen, als zu den strengen Silber-Ertzen, nemlich zu 1 ℔ Ertz, 4 ℔ Weinstein, 2 ℔ Salpeter und 4 ℔ geriebene Glötte, zusammen melirt, in eine Tute gethan, oben mit Saltz bedecket und vor das Gebläse gesetzet, auch auf eben die Art angesotten, wie bey den Silber-Proben gemeldet worden. Der Bley-König davon wird alsdann abgetrieben, die Körner in Scheide-Wasser geschieden, und wie schon kurz vorher gemeldet, damit verfahren.

Gold-Ertze im Wind-Ofen auf Gold zu probieren.

§. 4. Die Proben wovon kurz vorher gemeldet, wie sie vor dem Gebläse zu machen, können ebenfals in dem Wind-Ofen, der auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. zu ersehen, verfertiget werden, mit eben dem Fluß und auf die Art, wie bey dem Proben der Ertze auf Silber in dem Wind-Ofen zu probieren gedacht worden.

Geringhaltig Ertz auf Gold in den Wind-Ofen zu probieren.

In eben diesem Capitel ist gedacht, daß öfters die Ertze am Golde so arm seyn, daß man dessen Gehalt nicht anders finden könte, als wenn man die Silber, so davon ausgebracht worden, probierte. Dennoch habe ich hiebey anführen wollen, wann dergleichen Ertze vorfallen, wie man sie probieren könne: Je ärmer nun die Ertze sind, desto mehr Centner müssen probiert werden. Ist es nun nöthig 10. 20 oder mehr Centner zu probieren, so muß man solche, nachdem die Berg-Arten dabey sind, rösten, waschen, oder sonst damit verfahren, wie schon vorher mehrmahls gemeldet worden. Alsdann wird dazu auf 2 ℔ Ertz, 4 ℔ Roher-Fluß, 4 ℔ geriebene Glötte und 2 ℔ Sal Alcali genommen, solches wol unter einander melirt und wann keine Tuten so groß vorhanden, ein guter Heßischer Tiegel, welcher von solcher Massa halb voll wird, dazu genommen, mit Saltz bedecket und mit einem guten Deckel verwahret, damit keine Kohle hinein fallen könne. Die-

ser

ser wird so dann in den Wind-Ofen gesetzet und nachdem der Fluß verpuffet, wenigstens darin 2 Stunde fliessen gelassen, dann herausgenommen und wann er kalt worden, den Bley-König abgeschlagen und vertrieben. Hat man nun nicht so grosse Capellen, so muß es auf dem Teste geschehen. Man kan auch in einem eisernen Rinck, welcher in den Probier-Ofen gehet, einen kleinen Test schlagen und den König darauf abtreiben, hernach das Silber-Korn auf gehörige Art scheiden.

CAP. X.

Ertze oder Kiese auf Kupfer zu probieren.

§. 1.

Die Ertze oder Kiese auf Kupfer zu probieren, kan vor dem Gebläse, so auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. vorgestellet, und mit Fluß geschehen; wobey, und überall zu den Proben vor dem Gebläse, ich die Probierung mit Rohen-Fluß besser wie mit Schwartzen-Fluß halte, nur ist bey dem Rohen-Fluß inacht zu nehmen, daß man, wann die Proben vor das Gebläse gesetzet und mit schwartzen Kohlen bedecket, solche recht erglüen und dem Fluß zum verpuffen Zeit lasse, hernach anfangs vorsichtig zu blase, damit die Proben nicht übersteigen. Der Rohe-Fluß, wenn er verpuffet und zu Schwartzen-Fluß gemacht, und kalt worden, verliert gar leicht seine Kraft, und verdirbet öfters ganz, daß von den Proben kein richtiger Gehalt erfolgen kan. *Daß die Probierung vor dem Gebläse mit Rohem-Fluß besser als mit Schwartzem sey, und was dabey inacht zu nehmen.*

§. 2. Weil nun die meisten Kupfer-Ertze Schwefel bey sich haben, so müssen solche wol geröstet werden. Sind sie nicht recht geröstet, so kan das Kupfer in der Probierung nicht alles erfolgen, sondern es giebt Stein und solcher setzet *Kupfer-Ertze, so probieret werden sollen, zu rösten.*

sich um das Kupfer-Korn herum. Die Röstung solcher Ertze geschiehet auf eben die Art, wie in dem Cap. VIII. bey dem Silber-Ertzen gemeldet, nemlich, daß 2 Centner wie Wicken und halbe Erbsen groß in einem mit Röthel bestrichenen Scherben zum erstenmahl verdeckt in den Ofen gesetzet, gerühret und nachgehends kleiner gerieben werden. Die Kupfer-Ertze sindern nun nicht so leicht zusammen, wie die Silber- oder Bley-Ertze, weshalben man solchen stärker Feuer geben kan, wiewol auch nicht so gleich im Anfang, sondern wann sie erst etwa eine Stunde in dem Ofen gestanden. Weil auch die Kupfer-Ertze ohndem stärker müssen geröstet werden, so wird dazu 6 bis 8 Stunde Zeit erfordert. Die gar reichen Kupfer-Ertze aber, als Lasur u. d. g. sind nicht nöthig gar stark zu rösten, wie die andren, so viel Schwefel bey sich haben, sondern es kan in weniger Zeit und etwa in 3 oder 4 Stunden genung haben. Es fält auch wol etwas vor, so gar nicht viel rösten bedarf, sondern gleich angesotten werden könte, das Rösten ist jedoch besser und erfolgt der Gehalt davon gewisser.

Kupfer-Ertze mit Rohem-Fluß zu probieren.

§. 3. Sind nun die Kupfer-Ertze gebührend geröstet, so werden die 2 Centner aus dem Scherben in dem Reibe-Eisen gerieben und in 2 einzelne Centner getheilet, davon wird zu 1 Centner Ertz, 6 Centner Roher-Fluß, als 4 Centner weisser Weinstein und 2 Centner geleuterter Salpeter genommen, unter einander melirt, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket, und überall damit verfahren, wie vorher bey Probierung der Silber-Ertze vor dem Gebläse gemeldet worden. Es kan auch eine Kupfer-Probe in eben der Zeit fertig werden, zulezt wird dabey die Flamme klar und helle. Sind die Proben fertig und man hebt sie heraus, so klopft man wol etwas auf die Tute, damit das Korn sich desto besser setze, und nichts unter dem Saltze stehen bleibe. Wann die Proben kalt sind, werden solche aufgeschlagen, das Kupfer-Korn herausgenommen und aufgezogen, wie viel es halte.

Salpeter zu erkennen.

Sind die Körner nicht recht rund, so ist entweder nicht genung zu geblasen, oder der Salpeter taugt nicht. Es pflegen auch wol anstatt des Korns nur kleine Fahsen sich zu finden, welches ein gewiß Zeichen, daß der Salpeter nicht gut ist, oder wann mit Schwartzen-Fluß probirt ist, daß solcher verdorben gewesen.

Kupferhaltige Schiefer

§. 4. Aus den Schiefern den wahren Kupferhalt zu erhalten, ist etwas eigenes, und gehöret diese Probe mit un-

ter

ter die, so nicht gerne glücken, da auch die mehristen Schiefer von geringen Gehalt sind, so muß solcher desto genauer gesuchet werden. Mit dem ordinairen Fluß, welchen man bey Kupfer-Ertzen, oder Kupfer-Kiesen gebrauchet, erfolgt kein Gehalt. auf Kupfer zu probieren.

Dergleichen Schiefer müssen Anfangs wol geröstet werden, und zwar auf die Art, wie im Cap. VIII. bey den Silber-Ertzen und in diesem Cap. X. bey den Kupfer-Ertzen gedacht worden. Wann nun die Schiefer gehörig geröstet und in ein jedes Scherben 2 Centner eingewogen gewesen, wird solcher nach der Röstung gerieben, und die 2 Centner getheilet, davon zur Probe genommen 1 Centner, dazu 3 Centner gerieben fein Glaß, und 3 Centner Borrax.

Man kan auch nehmen 1 Centner geröstet Schiefer, dazu 8 Centner Weinstein, 4 Centner Salpeter, und 1 Centner Borrax. Dieser Fluß wird nicht verpuffet sondern rohe genommen.

Der beste Fluß zu den Schiefern ist, womit man auch den Gehalt bekomt. Man nimt 1 Centner geröstet Schiefer, 4 Centner Weinstein, 2 Centner Salpeter, beydes rohe, und 20 ℔. Antimonium von den besten und reinesten.

Bey vorgemeldten dreyen Flüssen wird jeder Zeit, wann die Melirung des Schiefers mit dem Fluß in die Tute gethan, die Probe mit Saltz bedecket, wie bey andren geschiehet, auch mit Einsetzen vor das Gebläse, zublasen und ausnehmen, wie bey den Kupfer-Proben gehalten, und das Korn bey Aufschlagung der Tute gesuchet.

Weil nun bey diesem leztem Fluß, da 20 ℔. Antimonium zugesetzet, anstatt eines Kupfer-Korns ein klein Regulus Antimonii erfolgt, der etwa 8 bis 10 Pfund hält, so muß solcher auf ein Scherben in den Probier-Ofen gesetzet werden, damit der Antimonium davon rauche, so bleibt das Korn-Kupfer auf den Scherben stehen. So bald der Antimonium davon ist, wird das Scherben in Wasser abgelöschet, das Korn abgenommen und aufgezogen, so findet man den Gehalt. Regulus Antimonii.

§. 5. Der Rohe-Stein, weil er viel Schwefel bey sich hat, muß vor der Probierung wol geröstet werden. Man kan nun solchen auf eben die Art rösten, wie vorher von Silber- und Kupfer-Ertzen gemeldet worden. Ich halte aber bes- Rohen-Stein auf Kupfer zu probieren.

besser zu seyn, wenn solcher gleich klein gerieben wird, alsdann nimt man ein Scherben, bestreicht solches wol mit Röthel und wieget von den klein geriebenen Rohen-Stein 2 Centner darin, diese macht man mit dem Finger in dem ganzen Scherben herum bis oben an die Kante, wann solches geschehen, drücket man mit dem Finger den Rohen-Stein an allen Seiten des Scherbens vest an, solches wird in den Ofen gesetzet. Wann der Rohe-Stein in dem Scherben mehrentheils ergluet, nimt man das Scherben heraus, kehret solches auf dem Bleche um, und wann es nöthig, setzet man es hart auf, damit der Rohe-Stein heraus auf das Blech falle. Dieses ist nun in eben der Form, wie das Scherben inwendig ist, solches schiebet man behende auf das Scherben wieder, jedoch, daß die Ründe oben stehe, hat man nun dergleichen Rohen-Stein auf einmahl mehr zu probieren, so verfährt man auf solche Art mit allen, jedoch müssen die Scherben mit Roth-Kreite numeriret oder die Numern in die Scherben gegraben werden, damit man solche nicht verwechsele. Wann nun die Rohen-Steine zum ersten mahl in den Ofen gesetzet, umgekehret und ausgelöset worden, so thut man dem Ofen ganz kalt und setzet die Roh-Steine, so viel man zu rösten hat und in den Ofen bleiben können, zusammen in den Ofen und lässet solche wenigstens zwey Stunde so kalt rösten: Alsdann thut man nachgerade wieder heisser und auf die lezt ganz heiß, damit der Rohe-Stein tüchtig rösten könne. Thut man nun zu frühe heiß, so schmeltzet der Rohe-Stein gerne und fält wieder nieder in das Scherben, und setzet sich so veste an, daß er zu der Probe nicht wol gebraucht werden kan. Man kan aber daran erkennen, daß der Ofe zu heiß sey, wann der Roh-Stein oben nur ein wenig einfält. Der Rohe-Stein muß wenigstens 6 gute Stunde rösten, ehe er genung hat.

Rohen-Stein auf den Scherben umzukehren und zu rösten.

Woran zu erkennen daß der Ofe zu heiß sey.

Auf diese Art kan man auch die reichen Kiese rösten, wann solche derb und nicht spatig sind. Man muß aber bey Einsetzung des Scherbens solches zu erst etwas verdecken. Viele haben bey Röstung der Ertze und Roh-Steine die Art, daß sie solche zwar Anfangs etwas gröblich quetschen und in den Ofen setzen, auch verdecken, es währet aber nicht lange, so nehmen sie solche gleich wieder heraus, reiben es kleiner und setzen es wieder hinein, rühren es auch wol etwas, und so bald es ein wenig zusammen sindert, nehmen sie es wieder heraus, reiben es klein und setzen es wieder in den Ofen und solches treiben sie sehr oft und etzliche Stunden. Dieses ist nun nicht allein

allein sehr beschwerlich und mühsam, sondern man kan auch nicht wol alles so rein zusammen halten, und über das, so kan man bey solchen Rösten die rechte erfordernde Hitze nicht geben, welches sich bey vorher bemeldten beyden Arten zu rösten viel eher thun lässet.

Sind nun die Rohen-Steine sehr bleyisch, so muß man solche zu Anfang noch länger kalt rösten lassen, und auf die lezt heiß thun, wann sie aber gar viel Bley bey sich haben, und so umgekehret nicht stehen wollen, so muß man solche nach der ersten Art grob rösten. Die Probierung geschiehet nun vor dem Gebläse, welches auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. vorgestellet ist, und auf eben die Art, auch mit solchen Fluß, wie vorher bey den Kupfer-Ertz-Proben gemeldet worden.

§. 6. Wann Kupfer-Ertze oder Roh-Steine in dem Wind-Ofen probieret werden sollen, müssen solche vorher auf eben die Art, wie schon gemeldet, geröstet, mit eben dem Fluß beschicket, in die Tuten gethan und in den Wind-Ofen, der auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. vorgestellet, gesetzet werden, welches dann geschehen muß, wie solches bey den Silber-Ertzen in dem Wind-Ofen zu probieren, gedacht worden. Diese können nun zwar wol etwas mehr Feuer vertragen, und schadet deswegen nicht, wann solche eine Viertel-Stunde länger und also 1¼ Stunde getrieben werden. Kupfer-Ertze oder Roh-Steine im Wind-Ofen zu probieren.

§. 7. Wann nun eine Kupfer-Probe zu hoch getrieben worden, solches erkennet man daran, wenn das Kupfer-Korn wie Gahr-Kupfer aussiehet, welches sich dann in der Probierung nicht schicket, weil nichts mehr als nur Schwartz-Kupfer erfordert wird, weshalben man dahin sehen muß, daß die Proben nicht übertrieben werden und schadet deswegen gar nicht, wenn man die Probe zweymahl machet. Erkäntniß ob eine Kupfer-Probe zu hoch getrieben.

CAP XI.

Kupfer-Ertze oder Schwefel-Kiese auf Stein zu probieren vor dem Gebläse.

§. 1. Bey welcher Arbeit diese Proben zu machen nöthig.
§. 2. Der Kies wird bey dieser Probe nicht geröstet.
§. 3. Wie solche Probe gemacht und was vor Fluß dazu genommen werde.

 §. 1. Die-

§. 1.

Bey welcher Arbeit diese Proben zu machen nöthig.

Diese Proben werden bey der Roh-Schmeltzung erfordert, woselbst alles in den Stein gearbeitet wird. Damit man nun wissen könne, wie viel Rohe-Stein aus den vorgeschlagenen Kiesen erfolgen kan, um sich mit der Beschickung darnach zu richten, so werden wol dergleichen Proben gemacht, sonderlich wann Kiese vorfallen, so noch nicht in der Arbeit gewesen, oder doch selten in die Arbeit kommen.

Der Kies wird bey dieser Probe nicht geröstet

§. 2. Wil man nun in den Proben den Roh-Stein erhalten, so muß man den Kies nicht rösten, sondern rohe probieren.

Wie solche Probe gemacht und was vor Fluß dazu genommen werde.

§. 3. Von dem Kies nun, welchen man probieren wil, wird etwas zu der Probe abgeschlagen und klein gerieben. Zu einer Probe wird genommen 1 Centner Kies, 1 Centner geriebene Glaß und 3 Centner Borrax, solches zusammen fein unter einander melirt, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket, vor das Gebläse, so auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. vorgestellet, gesetzet und angesotten, wie eine Kupfer-Probe. Jedoch erfordert diese etwas mehr Feuer, nicht aber so viel wie einer Eisen-Probe gegeben wird, wovon alsdann ein Korn-Stein erfolgt, wie sonst von den Kupfer-Proben das Kupfer-Korn, man hat sich aber bey dem Aufschlagen vorzusehen, daß es nicht entzwey gehe.

Man kan auch dergleichen Proben in dem Wind-Ofen machen, auf eben die Art, wie bey dem Kupfer-Proben gemeldet worden.

CAP. XII.

Ertze auf Bley zu probieren.

§. 1.

§. 1.

Wann Ertze auf Bley probiert werden sollen und haben Schwefel bey sich, so müssen solche vorher geröstet werden. Das Rösten geschiehet nun auf gleiche Art, wie solches vorher bey den Kupfer-Ertzen angeführet. Weil aber die Bley-Ertze noch eher wie die Kupfer-Ertze zusammen sindern, so muß man anfänglich sich damit vorsehen, und nicht zu starck Feuer geben. Wil man aber Schlich oder reinen Glantz auf Bley probieren, solcher ist nicht nöthig zu rösten, sondern er kan rohe probiert werden.

Wie die Ertze, so auf Bley probiert werden sollen, vorher zu rösten.

§. 2. Es sey nun geröstet Bley-Ertz, Roher-Schlich oder Glantz, so wird mit Rohen-Fluß probiert und auf einen Centner genommen: 4 ♃ Weisser Weinstein und 2 ♃ geleuterter Salpeter, solches unter einander melirt, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket, vor das oft angeführte Gebläse gesetzet und angesotten, wie eine Kupfer-Probe, es kan aber eine Bley-Probe etwas eher fertig werden. Diese Proben können auch gar wol mit Schwartzen-Fluß gemacht und auf 1 ♃ Bley-Ertz, 4 ♃ Schwartzer-Fluß genommen, mit Saltz bedeckt und angesotten werden, wie vorher schon gemeldet worden.

Mit was vor Fluß vor dem Gebläse probiert werde.

§. 3. Sind nun die Bley-Ertze Antimonialisch, so nimt man wol zu 1 Centner Ertz, ¼ oder ½ ♃ Eisen-Feil, nachdem es viel oder wenig Antimonium bey sich hat.

Bley-Ertzen, so Antimonialisch sind, wird Eisen-Feil zugesetzt.

Es schicket sich auch gar wol, wenn man Bley-Schlich oder Bley-Glantz auf Bley rohe probieren wil, daß man zu 1 Centner etwa ¼ ♃ Eisen-Feil zusetze, wornach der Gehalt gut erfolgt. Zu gerösteten Bley-Ertzen aber muß man kein Eisen-Feil zu setzen.

§. 4. Wenn man die aus der Silber-Arbeit fallende Roh-Steine oder Bley-Steine auf Bley probieren wil, wird damit auf eben die Art, wie mit den Bley-Ertzen verfahren, weil sie aber viel Schwefel bey sich haben, müssen sie vorher wol geröstet werden.

Roh-Steine oder Bley-Steine, so aus der Silber Arbeit fallen, auf Bley zu probieren.

§. 5. Wenn man Schlacken auf Bley probieren wil, werden solche gantz klein gerieben und kan man zu 4 ♃ Weinstein und 2 ♃ Salpeter, wol 2 ♃ Schlacken nehmen, solches mit Saltz bedecken und ansieden.

Schlacken auf Bley zu probieren.

§. 6.

Ertze auf Bley zu probieren in dem Wind-Ofen.

§. 6. Wenn Bley-Ertze oder Roh- und Bley-Steine in dem Wind-Ofen probieret werden sollen, wird damit verfahren, auch eben der Fluß genommen, wie in diesem Capitel gemeldet, und in dem Wind-Ofen, der auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. vorgestellet, wird damit umgegangen, wie es in dem Cap. VIII. bey Probierung der Silber-Ertze in dem Wind-Ofen ausführlich beschrieben worden.

CAP. XIII.

Zinn-Ertze oder Zwitter auf Zinn zu probieren.

§. 1. Unreine Zinn-Ertze oder Zwitter müssen vor dem probieren zu Schlich gezogen auch wol geröstet werden.

§. 2. Wie die Probe vor dem Gebläse gemacht und was vor Fluß dazu genommen werde.

§. 3. Zinn-Ertze oder Zwitter im Wind-Ofen zu probieren.

§. 1.

Unreine Zinn-Ertze oder Zwitter müssen vor dem probieren zu Schlich gezogen werden.

Wann Zinn-Ertze oder Zwitter probiert werden sollen, muß man erst dahin sehen, wie solche beschaffen. Sind solche sehr unrein, müssen sie zu Schlich gezogen und wann viel Schwefel-Kies dabey befindlich, so ist gut, wann solche zuvor geröstet und dann gewaschen werden, weil der Schwefel-Kies sonst nicht wol davon zu bringen ist. Damit man nun wissen könne, von was Güte die Zwitter sind, muß man die gantze Massam vor dem Verwaschen wägen und hernach den Schlich wieder, so kan der Gehalt am besten ausgefunden werden. Sind aber die Zinn-Ertze oder Zwitter reine, so kan man davon gleich einwägen, imgleichen von den Schlichen, so aber alles vorher geröstet werden muß: Damit man nun doppelte Proben haben könne, so wird jedesmahl in ein Scherben zum rösten 2 Centner eingewogen. Das Rösten geschiehet nun auf Art wie solches vorher, bey dem Ertz-Proben zu rösten schon mehrmals angeführet worden.

Wie die Probe vor dem Gebläse gemacht und was vor Fluß dazu genommen werde.

§. 2. Nach dem Rösten werden die 2 Centner getheilet und davon 1 Centner zu einer Probe mit Rohen-Fluß genommen als 4 ℞ weissen Weinstein und 2 ℞ geleutert Salpeter, auch wol ½ Centner gerieben Pech und melirt solches wol, thut es in eine gute Tute, bedecket es mit Saltz und siedet

det es an, wie eine Bley-Probe. Jedoch muß solche nicht so lange im Feuer bleiben wie eine Bley-Probe, weil das Zinnen gar leicht verbrennen kan. Es können auch diese Proben mit schwartzem Fluß gemacht werden, so wird zu 1 Centner von dieser Probe 4 Centner schwartzer Fluß und ½ Centner gerieben Pech genommen, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket und angesotten, vor dem Gebläse, so auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. zu sehen ist.

§. 3. Wil man Zinn-Ertze oder Zwitter auf Zinn in dem Wind-Ofen probieren, können solche Proben auf solche Art, wie die Bley-Proben, gemacht werden, nur muß man wol observiren, daß solche nicht über die Zeit darin stehen, sondern so bald der Fluß abgearbeitet hat, welches man an der klaren Flamme erkennen muß, nimt man solche aus dem Ofen und lässet sie erkalten. Ein solcher Wind-Ofe ist auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. zu sehen. *Zinn-Ertz oder Zwitter im Wind-Ofen zu probieren.*

CAPUT XIV.

Eisen-Steine oder andere Berg-Arten auf Eisen zu probieren.

§. 1.

Die Probierung auf Eisen kan nicht anders als vor dem Gebläse geschehen. Man hat aber bey denen Eisen-Proben die meisten Observationes nöthig und sie erfordern vor allen andren eine besondere Accuratesse. Denn wann es mit dem Flusse versehen wird, bekömt man von den besten Eisen-Stein öfters gar keinen Gehalt, oder man kan auch dadurch einen extraordinairen grossen Gehalt erhalten, wovon die Helffte kaum Eisen und an sich ein purer Stein ist, wodurch man sich verführen und einen ganz irrigen und falschen Gehalt angeben kan. *Vorgängige Anmerkung von Eisen-Proben.*

§. 2. Einige halten davor, man könne die Eisen-Steine *Mit einem Magnet kan*

kein accurater Gehalt aus den Eisen-Steinen gezogen werden.

ne mit einem Magnet probieren, nemlich wann sie geröstet und klein gerieben wären, so könte man mit einem Magnet das Eisen darunter ausheben, solches alsdann aufziehen und den Gehalt darnach rechnen. Allein dieses ist gar eine unrichtige und falsche Probe, aus Ursachen, weil man durch rösten das Eisen von dem Steine oder Berg-Art, worin das Eisen befindlich, nicht separiren kan, damit der Magnet klar Eisen heben und den Stein liegen lassen könne, sondren es nimt der Magnet Eisen und Stein, wie solches vor der Röstung gewesen, zusammen auf und nachdem der Eisen-Stein beschaffen, so nimt der Magnet, wann davon ein Centner eingewogen, solchen zusammen auf und lässet nichts zurück, es wäre dann, daß klar Spath oder Berg daran gewesen, so gar keinen Eisen-Gehalt gehabt, hielte also auf die Art, wann der Magnet den gantzen Centner ausgehoben, 1 Centner Eisenstein, einen Centner Eisen, welches doch weit gefehlet, da ein solcher Centner Eisenstein kaum 20 bis 30 ℔. Eisen hält, als z. E. man nehme 1 Centner Schwefel-Kies, welche ordinair sehr Eisenschüßig sind, oder 1 Centner Kupfer-Stein der von eisenschüßigen Kupfer-Kiesen gefallen, wann solcher geröstet und gerieben, so kan man mit dem Magnet alles aufheben. Deswegen hält es bey weiten nicht so viel Eisen, sondern es findet sich zuweilen in einem Centner wol nur 20 bis 30 ℔. Eisen, dagegen kan man von dem besten Eisenstein, wovon 1 Centner wol 60 bis 70 ℔. Eisen hält, nehmen, wovon der Magnet gar nichts aufnimt, ist derowegen die Probe mit dem Magneten gantz und gar falsch und betrieglich. Könte man durch rösten das Eisen aus dem Eisenstein so separiren, daß es aus dem Stein sich gantz aussetzte und wären gleich kleine Stäubelein, als z. E. Man feilte Eisen unter Sand, so könte man gar füglich mit einem Magneten das Eisen darunter weg, wie aus dem Sande heben.

Wie der Eisen-Stein probirt werden und was vor Flüsse man dazu nehmen könne.

§. 3. Ist derowegen besser und richtiger, daß man zu den Eisensteinen den rechten schicklichen Fluß nehme, solchen damit gehörig ansiede und dadurch den wahren Gehalt heraus bringe. Uberall ist nun am besten, daß man den Eisenstein röste. Man kan zwar wol einige rohe probieren, sonderlich den Glaß-Kopf, der weisse Eisenstein hingegen hat das rösten hoch nöthig und kan nicht rohe probiert werden. Was vor Fluß darzu nöthig ist, muß nach dem Ansehen judiciret werden, ob er strenge oder flüßig sey. Ist der Eisenstein flüssig, so muß man einen strengen Fluß nehmen, sonst bekömt man keinen Gehalt und kan man bey strengen Eisensteinen sich

nicht

nicht so leicht als bey flüßigen versehen. Dazu muß man nun das Beste von den Flüssen nehmen, als den besten weissen Weinstein, geläuterten Salpeter und Glaß-Galle ꝛc. Vor allen Dingen aber Kohl-Stübbe, weil man ohne solche kein recht Eisen-Korn erhalten kan.

Wil man nun den Eisenstein rechtlich probieren, so werden 2 Centner in ein Scherben gewogen, nach ordinairer Art, und, nachdem er viel Schwefel bey sich hat, starck geröstet, hernach getheilet und zu einer Probe genommen, 1 Centner Eisenstein, dazu wird nun Roher Fluß genommen, als 2 Centner weisser Weinstein, 1 Centner recht gut geleutert Salpeter, 2 Centner gute Glaß-Galle, ½ ℞ Weiß-Glaß, ½ ℞ Sand, ½ ℞ Kohl-Stübbe, solches fein unter einander melirt, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket und vor das Gebläse, so auf den Kupfer Num. LVI. lit D. vorgestellet ist, gesetzet. Nachdem man nun viel oder wenig Proben machen will, so kan man wol 2 oder 3 auf einmahl vor das Gebläse setzen.

Mit dem Zublasen wird verfahren, wie bey Kupfer-Proben, nur hat man sich anfänglich vorzusehen, weil die Eisen-Proben noch eher, wie die Bley- und Kupfer-Proben übersteigen, welches dann die dicke gelbe Flamme gar bald zeiget, und wenn man diese Flamme siehet, muß man so fort mit zublasen innehalten und den Fluß, welcher sich pflegt stark zu regen, stille werden lassen, ehe man wieder zu bläset. Eine Eisen-Probe erfordert auch viel länger Feuer, wie eine Kupfer-Probe und muß einer Eisen-Probe wenigstens noch einmahl so lange zugeblasen werden, wie einer Kupfer-Probe und da bey einer Kupfer-Probe etwa ¼ Stunde nöthig, so wird bey dieser wol ¾ Stunde erfordert. Wann die Probe genung hat, siehet man solches ebenfals an der Flamme, wann selbige klar und helle wird. Man muß aber in währendem zublasen wol Achtung auf das Feuer haben, daß man solches vor dem Gebläse, auch an den Seiten, voll halte, damit das Gebläse die Tuten nicht durchblase, auch wann an den Seiten nicht vorsichtig gestöret wird, die Tuten nicht gar umfallen, weil in dem starken und langen Feuer solche sonst gar leicht Schaden nehmen können.

Solte nun der Eisenstein gar zu flüßig gewesen seyn, daß man an dem Gehalte zweifelte, ob solcher recht wäre, so kan man den Fluß verändern und anstatt da vorher gesetzet ½ Centner Sand und ½ Centner Kohl-Stübbe, 1 Centner Sand und 1 Centner Kohl-Stübbe genommen werden.

Man kan auch zu der Eisen-Probe folgenden Fluß rohe nehmen:

Auf 1 ℔ Eisenstein.
2 ℔ Weissen Weinstein.
2 ℔ geleuterten Salpeter.
1½ ℔ Glaß-Galle.
1 ℔ Borrax.
¾ ℔ Weiß Glaß.
¾ ℔ Kalch.
1 ℔ Sand, und
1 ℔ Kohl-Stübbe.

Man kan auch nehmen zu 1 Centner Eisenstein:

3 ℔ Weissen Weinstein.
1½ ℔ geleuterten Salpeter.
½ ℔ Borrax.
1 ℔ Pott-Asche.
1 ℔ Saltz.
1 ℔ Glaß.
½ ℔ Kalch und
½ ℔ Kohl-Stübbe.

Ein jeder Fluß muß nun mit dem Eisenstein tüchtig unter einander melirt, in eine Tute gethan und mit Saltz bedeckt werden. Solte man nun den Eisenstein nach dem Ansehen nicht recht judiciren können, welcher Fluß dazu am schicklichsten wäre, so thut man wol, wenn die Probe zwey oder drey mahl und jedesmahl mit besondern Fluß gemacht wird, wobey sich ergiebet, wovon das meiste Eisen erfolgt.

Woher es komme, wañ das Korn steinigt ist.

§. 4. Nun giebt es zuweilen auch wol grosse Körner, welche aber nicht Eisen, sondern sehr steinigt sind, auch wol lauter Stein. Dieses kömt gemeiniglich daher, wann Caput mortuum mit genommen wird, oder daß zu wenig zugeblasen worden; fält nun solches vor, muß das Caput mortuum weggelassen oder mehr zugeblasen werden. Wann auch das Caput mortuum von Scheide-Wasser brennen herrühret, so in eisernen Töpfen geschehen, nutzet solches zu den Eisen-Proben gar nicht, ich halte auch nicht vor gut, daß man dergleichen gebrauche. Einige nehmen auch wol Arsenicum dazu, welches ich aber nicht rathsam halte, weil die Körner ordinair davon sehr steinigt werden und wenn man darauf schläget von einander springen, also nicht vor den rechten Eisen-Gehalt angege-

gegeben werden können. Ob auch wol die mehresten die Eisen-Proben mit schwartzem Flusse machen, so halte ich doch meines Orts besser zu seyn, solche mit Rohem Fluß zu probieren, weil ich solches vielfältig versuchet und von Rohen Fluß besseren Gehalt gefunden.

CAP. XV.

Kobald auf Blaue-Farbe zu probieren.

§. 1.

Bey dieser Probierung kömt es nur darauf an, wie man eine klare Schlacke mache, woraus die blaue Couleur erkandt werden kan, so von dem Kobald erfolgt, und wie viel Zusatz der Kobald vertragen kan. Zu dem Ende muß der Fluß eingerichtet seyn, daß es nur wie Glaß schmeltzet. Der Kobald hat nun viel Arsenicum bey sich, weshalben solcher geröstet werden muß: Weil er auch öfters durch viel rösten die hohe Couleur verlieret, so muß man eine Probe wenig und die andere mehr rösten und auf die Art untersuchen, wie lange der Kobald zu der Probe geröstet werden muß. *Wie der Kobald vor dem probieren geröstet werden müsse.*

Zu dem Rösten werden in ein Scherben 2 Centner eingewogen, anfänglich grob und hernach klein, wie vorher schon bey den Rösten gemeldet worden. Weil auch zum Zusatz Kiesling oder Qvartz erfordert wird, so muß solcher ebenfals geröstet werden und muß man dazu was aussuchen, so an sich klar und in rösten weiß bleibet, und nicht braun oder fahl wird.

§. 2. Von den zum rösten eingewogenen 2 Centner Kobald wird der halbe Theil, als 1 Centner nebst 2 Centner gerösteten weissen Qvartz und zwey Theile Pott-Asche genommen, als zu 1 Centner Kobald und 2 Centner Qvartz oder Kiesling 6 Centner Pott-Asche, solches unter einander melirt, in eine *Wie der Kobald vor dem Gebläse auf blaue Farbe probiert werde.*

Tute gethan und vor das Gebläse, so auf dem Kupfer Num. LVI. lit. D. zu sehen, gesetzet: Sobald nun das Feuer nieder gebrant, wird gleich zugeblasen und hat man sich wegen Ubersteigens nichts zu befürchten. Wann nun bey nahe eine Stunde zugeblasen, kan man mit einem reinlichen eisernen Häckchen in die Tute fahren und von dem geschmeltzten eine Probe holen. Ist die Schlacke nun zähe und ziehet sich lang, so ist die Probe fertig, kan herausgenommen und kalt werden: Bey dem Aufschlagen muß man von der Schlacke reiben und zart waschen, auch sehen wie die Couleur sich anlässet. Ist solche noch sehr dunkel, muß man zu 1 Centner Kobald, 3 Centner Kiesling oder Qvartz nehmen und das so lange untersuchen, bis die rechte Couleur getroffen wird. Es muß des Kobalds Güte darnach æstimirt werden, denn wann er viel Zusatz von Qvartz oder Kiesling leiden kan, so kan davon viel Farbe gemacht und er hoch im Preise ausgebracht werden.

Wie der Kobald im Wind-Ofen auf blaue Farbe zu probieren.

§. 3. Wil man den Kobald auf blaue Farbe im Wind-Ofen probieren, so wird solcher auf vorher gemeldte Art geröstet, auch Kiesling und Pott-Asche zugesetzet, in eine Tute gethan und in einen Wind-Ofen, wie auf dem Kupfer Num. LVI. lit. F. zu sehen, gesetzet und geschmoltzen, wozu aber wenigsten zwey Stunde Zeit erfordert werden, weil in dem Wind-Ofen die Hitze nicht gleich so stark, wie vor dem Gebläse ist.

Kobald im Probier-Ofen auf blaue Farbe zu probieren.

§. 4. Wil man aber den Kobald auf blaue Farbe im Probier-Ofen auf dem Scherben probieren, so wird genommen der vierdte Theil von 1 Centner geröstetem Kobald oder $\frac{1}{4}$ Centner Kobald, dazu $\frac{1}{4}$ Centner geröstet Kiesling, zusammen gar zart gerieben, mit 1 Centner geriebener Pott-Asche melirt, in ein Scherben von weissen Thon gethan und mit der stärkesten Hitze getrieben. Das Mund-Loch im Probier-Ofen muß mit schmalen langen Kohlen zugelegt werden, damit man allenfals mit dem Hand-Balge dadurch zublasen kan.

CAP. XVI.

Ertze oder Kobald auf Wißmuth zu probieren.

§. 1.

§. 1.

Diese Probe wird auf eben die Art, wie eine Bley-Probe angesotten, und dazu genommen 1 Centner Ertz oder Kobald, so nicht geröstet, 2 Centner weissen Weinstein, 1 Centner Salpeter, oder man kan auch wol 2 Centner schwartzen Fluß nehmen, solches alles wird unter einander melirt, in eine Tute gethan, mit Saltz bedecket, und vor das Gebläse gesetzet, auch wie vorher gedacht, als eine Bley-Probe angesotten, jedoch hat diese nicht so lange Feuer nöthig, wie eine Bley-Probe, weil der Wißmuth leicht verbrennet. Vor dem Gebläse Ertz oder Kobald auf Wißmuth zu probieren.

§. 2. Wann das Ertz oder Kobald viel Wißmuth hält, und man setzet davon grobe Stücke auf ein Scherben in den Probier-Ofen, verdeckt solches mit einem andren Scherben, weil es sehr springet, so läuft der Wißmuth aus den Ertzen heraus, welches man auch beym Lichte sehen kan, wenn das Ertz an Wißmuth reich und in das Licht gehalten wird. Wißmuth läuft aus den Ertzen im Probier-Ofen und am Lichte.

CAP. XVII.

Kies auf Schwefel zu probieren.

§. 1. In dem Probier-Ofen Kies auf Schwefel zu probieren. §. 2. Aus dem Kies Schwefel in natura zu bringen.

§. 1.

Wann man im Probier-Ofen Kies auf Schwefel probieren wil, so werden dazu 2 Centner in ein Scherben gewogen und geröstet, damit der Schwefel davon verrauche, alsdann wird der geröstete Kies wieder gewogen, was daran abgangen, solches ist Schwefel, solte aber in dem Scherben oder Reib-Eisen etwas hangen geblieben seyn, davor muß zurück gerechnet werden. In dem Probier-Ofen Kies auf Schwefel zu probieren.

§. 2. Den Schwefel aus den Kiesen in natura zu erhalten, ist mehr zur Curiosité, als den accuraten Gehalt davon zu finden. Es muß solches geschehen in einem Distillir-Ofen in einer Retorte, und nimt man nach dem Probier-Gewicht 100 oder mehr Centner Schwefel-Kieß, puchet solchen klein wie Hasel-Nüsse. Nachdem nun die Massa groß ist, darnach muß die Retorte genommen werden, darin wird der gepuchte Schwefel- Aus dem Kies den Schwefel in natura zu bringen.

fel-

fel-Kies gethan, in den Distillir-Ofen gesetzet und eine Vorlage von Glase mit halb vollen Wasser vorgeleget, wol verlutirt, anfangs mit gelindem Feuer und hernach immer stärker getrieben, bis die Retorte erglüet. Man kan auch um die Retorte schwarze Kohlen schütten, und das Feuer von oben angehen lassen. Der Schwefel gehet so dann in die Vorlage und leget sich auf das Wasser.

CAP. XVIII.

Zinnober- oder andere Ertze auf Mercurium oder Queck-Silber zu probieren.

§. 1. Wie solche Probe gemacht werde.

§. 2. Was man zu setzen müsse, wenn der Mercurius nicht erfolgen wil.

§. 1.

Wie die Probe auf Queck-Silber gemacht werde.

Wenn man Zinnober- oder andere Ertze auf Queck-Silber probieren wil, muß solches in einem Distillir-Ofen und in der Retorte geschehen: Dazu nimt man so viel Centner wie man wil, nachdem die Retorte klein ist. Das Ertz wird gröblich gepucht, ohngefehr wie Bohnen und in die Retorte gethan, eine Vorlage, so bey nahe halb voll Wasser ist, vorgeleget und wol verlutiret, alsdann werden um die Retorte schwarze Kohlen gelegt, und von oben nieder angefeuert, jedoch immer stärker, so gehet der Mercurius über in das Wasser.

Eisen-Feil zuzusetzen wenn der Mercurius nicht erfolgen wil.

§. 2. Solte es aber wieder verhoffen keinen Mercurium geben, so muß man eben so schwer Eisen-Feil, wie das Ertz, dazu nehmen, oder Sal Tartari mit etwas Eßig angefeuchtet, so folgt der Mercurius besser.

CAP. XIX.

Ertze auf Antimonium zu probieren.

§. un. Wie man mit solcher Probe verfahren müsse.

§. un.

Wie man mit solcher Probe verfahre müsse.

Wenn man Ertze auf Antimonium probieren wil, werden zwey Töpfe genommen, wovon einer in dem Boden viel kleine Löcher hat, darin thut man so viel

viel Ertze, wie die Probe seyn soll, ohngefehr so klein gepucht wie Hasel-Nüsse, alsdann setzet man diesen Topf auf den andren, welcher mit Wasser halb angefüllet ist, vergräbet solchen, so hoch wie er ist, in die Erde, und setzet den mit den Ertzen, der die Löcher im Boden hat, darauf, verlutiert solchen wol, absonderlich den Obersten Topf. Alsdann werden um solchen obersten Topf Ziegelsteine gesetzet, jedoch daß zwischen dem Topf und Ziegelsteinen Spatium bleibe, solches wird mit schwarzen Kohlen angefüllet und von oben nieder angefeuret, in starke Glut gebracht und eine Weile darin erhalten, so gehet das Antimonium von den Ertzen aus dem obersten in dem untersten Topf in das Wasser.

CAPUT XX.

Ertze oder Kies auf Vitriol zu probieren.

§. 1. Von dem Einwägen zu solcher Probe, rösten und auslaugen der Ertze, auch einsieden der Lauge.

§. 2. Vom Anschiessen des Vitriols und wie es mit der überbleibenden Lauge zu halten.

§. 1.

Die Probierung der Ertze auf Vitriol muß durch auslaugen geschehen, auf die Art, wie bey dem Vitriol sieden, und müssen zu dem Ende die Ertze oder Kiese wol geröstet werden, anderer Gestalt dieselben nicht auslaugen können. Weil nun diese Probe nicht wol in gar kleinen bestehen kan, so kan man auch dabey nach dem Probier-Gewicht nicht einwiegen, weil man in solcher Kleinigkeit nicht wol einen Gehalt finden kan, sondern man muß nach den ordinairen grossen Gewicht 10. 20 oder mehr Pfunde nehmen. Solches wird klein gepucht, ohngefehr wie Hassel-Nüsse und tüchtig geröstet, damit der Schwefel verrauche, alsdann werden solche geröstete Ertze in ein höltzern Geschirr gethan, und wird, nach der Maaße des gerösteten Ertzes, ohngefehr sechs mahl so viel heiß Wasser darauf gegeben, und wenigstens 24 Stunde darauf gelassen, auch dabey fleißig umgerühret. Nachdem giebt man die Lauge davon in einen bleyernen Kessel, machet solche wiederum siedend heiß, und giebt sie abermahl auf den gerösteten Kieß, rühret solche öfters um, und wann sie wieder 24

Von dem Einwägen, rösten und auslaugen der Ertze auch einsieden der Lauge.

Stun-

Stunde gestanden und klar, oder nach befinden, durch ein Filtrum gegeben worden, wird sie in den bleyernen Kessel gethan und eingesotten, bis die Lauge, wann solche mit dem Söhlen-Gewicht probiert wird 56 bis 60 Loth hält.

Vom Anschiessen des Vitriols und wie es mit der überbliebenen Lauge zu halten.

§. 2. Hierauf wird die Lauge in ein höltzern Geschirr gegeben und in die Kälte gesetzet, damit der Vitriol darin anschiessen könne, und muß dieses wenigstens acht Tage in der Kälte stehen, ehe der Vitriol heraus genommen wird. An diesem Vitriol kan man die Couleur und Güte erkennen, welche aus dergleichen Kiesen erfolgen kan. Weil aber nicht aller Vitriol anschiesset, sondern in der Lauge noch etwas zurück bleibet, und deswegen auf die Art nicht aller Vitriol erhalten werden kan, so wird die überbliebene Lauge in dem bleyernen Kessel wieder gesotten, bis alles Wasser davon verraucht, alsdann wird der Vitriol in ein höltzern Geschirr gegeben, daß er erkalte, oder man kan auch solchen mit dem bleyernen Kessel kalt werden lassen und hernach heraus nehmen, wobey man sich aber vorzusehen hat, daß der Vitriol in dem bleyernen Kessel nicht gar zu trocken siede, sonst gar leicht ein Loch in dem Kessel schmeltzen kan. Damit man nun auch bey dem Sieden sehen könne, ob das Wasser bald verrauchet, so muß man öfters einen Tropfen auf kalt Bley fallen lassen, woran man solches erkennen kan. Wann nun der angeschossene Vitriol trocken worden, so nimt man diesen eingesottenen dazu und ziehet solchen auf, so kan man die Rechnung machen, wie viel Vitriol aus den Kiesen erfolgen könne.

CAP. XXI.

Schiefer oder Erde auf Allaun zu probieren.

§. un. Wie rubricirte Probe gemacht werden müsse.

§. un.

Wie rubricirte Probe gemacht werden müsse.

Wann Schiefer oder Erde auf Allaun probiert werden soll, kan solches nicht anders als durch auslaugen geschehen, und muß auf eben die Art verrichtet werden, wie kurtz vorher von Kies auf dem Vitriol zu probieren gemeldet worden, nur bestehet der Unterscheid darin, daß der Kies zu der Vitriol Probe muß geröstet werden, welches Rösten aber

aber bey der Allaun-Probe nicht nöthig, sondern es werden die Schiefer und Erden ungeröstet ausgelauget und die Lauge alsdann davon in einem bleyernen Kessel versotten, und damit ferner verfahren, wie bey der Vitriol-Probe.

CAP. XXII.

Vitriol auf Kupfer zu probieren.

§. 1. Wie der Vitriol eingewogen und solvirt oder zur Lauge gemacht werden müsse.

§. 2. Wie das Kupfer aus solcher Lauge præcipitirt, abgesüsset und probiert werde.

§. 1.

Der Vitriol kan auf keine andere Art probieret werden, als durch einen Niederschlag mit Eisen. Nachdem nun der Vitriol hoch an Couleur ist, hält er viel Kupfer, denn der hell-grüne hält wenig. Wie solcher aber in der Couleur steiget, und hoch-blau wird, also steiget auch darin der Kupfer-Gehalt, weil die Couleur von Kupfer herkomt. *Wie der Vitriol eingewogen und solvirt oder zur Lauge gemacht werden müsse.*

Damit man aber wisse, wie viel Kupfer in dem Vitriol befindlich sey, so nimt man von dem Vitriol nach dem Probier-Gewicht, 10. 20 oder auch mehr Centner, thut solches in ein Glaß und darauf 6 mahl so schwer Wasser, wann der Vitriol grün ist; wann er aber hoch-blau ist, muß wol zehn mahl so schwer Wasser genommen werden. Dieses setzet man in eine Sand-Capelle oder auf einen warmen Ofen, worauf vorher kalter Sand geschüttet, und das Glaß darauf gesetzet wird, damit solches allgemach mit dem Sande warm werde, denn sonst sprünge das Glaß, wann es so gleich auf den heissen Sand gesetzet würde.

§. 2. Wie nun das Wasser im Glase warm wird, so solvirt sich auch der Vitriol, alsdann setzet man zwey oder drey rein gefeilte Eisen-Stäbgens darin, so ohngefehr ½ Zoll breit, auch wol so dicke oder auch wol dünner, es muß aber daran kein Fett seyn. An diesen Stäbgens schläget sich das Kupfer nieder und setzet sich daran, welches man bisweilen mit einem andren scharffen Eisen davon und in dasselbige Glaß machen kan und müssen die Eisen in der Solution so lange stehen, bis solche ein neu rein gefeiltes und darin gehaltenes Eisen nicht mehr *Wie das Kupfer aus solcher Lauge præcipitirt, abgesüsset und probiert werde.*

 roth

roth oder kupfrig färbet. Wird es nun nicht mehr roth, als dann ist alles Kupfer aus dem Vitriol nieder geschlagen und wird so dann das Kupfer von den eingesetzten Eisen reine ab und in die Solution gemacht, wenn es auch nöthig, wäschet man davon das Kupfer mit klarem Wasser und wann der Kupfer-Kalck rein auf dem Boden gesetzet, wird die Solution abgegossen und der Kupfer-Kalck mit reinem heissen Wasser 3 bis 4 mahl abgesüsset, hernach in einem Scherben oder Tiegel getrocknet und zusammen wie eine Kupfer-Probe in der Tute mit Rohen- oder Schwartzen-Fluß angesotten. Man kan auch solchen mit Borrax zusammen schmeltzen, so bekömt man ein Korn-Kupfer, welches man aufziehen und den Gehalt darnach rechnen kan.

CAP. XXIII.

Schwartz-Kupfer auf Gahr-Kupfer zu probieren.

§. 1. Gahr-Proben werden auf zweyerley Art gemacht.
§. 2. Gahr-Proben auf dem Scherben zu machen.
§. 3. Gahr-Proben auf der Capelle zu machen.
§. 4. Sehr bleyische Schwartz-Kupfer auf die Gahre zu probieren.
§. 5. Kupfrige Werke auf Gahr-Kupfer zu probieren.

§. 1.

Gahr-Proben werden auf zweyerley Art gemacht.

Schwartz-Kupfer kan man auf zweyerley Art probieren, als erstlich auf den Scherben und zweytens auf der Capelle.

Gahr-Proben auf Scherben zu machen.

§. 2. Sollen nun dergleichen Proben auf den Scherben gemacht werden, nimt man ein Scherben, so auf zwey Seiten gegen einander etwas ausgeschnitten ist, damit man desto besser darin sehen, auch die Flamme mit dem Hand-Balge nach dem Korn gebracht werden kan.

Von dem Schwartz-Kupfer wird 1 ℔ zu 110 ℔. eingewogen und auf vorgemeldten Scherben in den Probier-Ofen gesetzet, doch so, daß der eine Ausschnitt gegen den Mund-Loch überstehe und man also durch beyde Ausschnitte über das Scherben hersehen könne; dann werden an beyde Seiten des

Scher-

Scherbens, auch dahinter Kohlen gelegt. Wann nun das Kupfer erglüet, werden 10 ℔. Bley nachgesetzet und das Mund-Loch vorne in dem Ofen mit langen schmalen Kohlen zugesteckt, der Ofe wird in starcke Hitze gebracht und mit dem Hand-Balge durch die Kohlen in dem Mund-Loche geblasen, damit nicht allein das Schwartz-Kupfer tüchtig einschmeltze, sondern auch bey starcker Hitze treibe und die Unart von dem Schwartz-Kupfer, so entweder in Bley, Eisen oder anderer Unreinigkeit bestehet, von sich in die Schlacken treibe, und dieses muß man in beständiger Hitze erhalten, bis das Kupfer gahr wird, und einen Blick thut, alsdann wird solches heraus genommen und in Wasser abgelöschet, das Kupfer-Korn von den Schlacken gereiniget und aufgezogen; Die Rechnung davon macht man also, daß vor 10 ℔. Bley 1 ℔. Kupfer, welches das Bley verzehrt hat, wieder zugesetzt wird, als zum Exempel:

Eingewogen sind - -	110 ℔.
Dagegen wieget das Korn - -	75 ℔.
Ist Abgang 35 ℔. diese haben Kupfer mit genommen - -	3½ ℔.
Vor 10 ℔. Bley so zugesetzet - -	1 ℔.
Summa Gahr-Kupfer - -	79½ ℔.

§. 3. Wann nun Schwartz-Kupfer auf die Gahre auf der Capelle soll probieret werden, wird Gahr-Kupfer dagegen genommen und was diesen abgehet, den Schwartz-Kupfer wieder zugesetzet. Man nimt dazu zwey Capellen, welche wol abgewärmet sind, auf jede setzet man 4 Centner Bley, wann solches treibt, alsdann auf eine 1 Centner Gahr-Kupfer und auf die andere 1 Centner Schwartz-Kupfer. Beydes wird so viel möglich zugleich eingesetzet und mit starcker Hitze angetrieben. Wann nun die Kupfere eingegangen, kan man den Proben wol etwas kalt thun, jedoch nicht lange, damit die Proben in voller Hitze blicken können und so bald solche geblicket, werden sie in Wasser abgelöschet, die Körner abgesaubert und aufgezogen: Nun ist

Gahr-Proben auf der Capelle zu machen.

Gahr-Kupfer eingesetzet . . . 110 ℔.
Dagegen wieget das Korn . . . 56 ℔.

Ist abgangen . . . 54 ℔.
Von dem 1 ꝯ Schwartz-Kupfer wieget das Korn . . . 11 ℔.

Summa . . . . 65 ℔.

Hält 1 ꝯ Schwartz-Kupfer.

Sehr bleyische Schwartz Kupfer auf die Gahre zu probieren.

§. 4. Man hat auch zuweilen Schwartz-Kupfer, welche sehr bleyisch sind, oder auch Wercke, die kupferig sind, bey welchen man ohne Zusatz Gahr-Kupfer keinen Gehalt finden kan. Von dergleichen Kupfern wird ein Centner, dazu 1 Centner Bley und ½ ꝯ Gahr-Kupfer eingewogen, auf der Capelle abgetrieben und wann es blicket im Wasser abgelöschet, die Rechnung wird dann gemacht, als:

Bleyisch-Kupfer ist eingesetzet . . 110 ℔.
Bley . . . . 110 ℔.
Gahr-Kupfer . . . 55 ℔.

Summa 275 ℔.

Das Korn hat gewogen . . 56 ℔.
Ist also abgangen 219 ℔. hat Kupfer verzehret 10 ℔. à 1 ℔. . 22 ℔.

Summa 78 ℔.

Davon das zugesetzte Gahr-Kupfer . 55 ℔.

bleibt, so angegeben wird . . 23 ℔.

Kupfrige Werke auf Gahr-Kupfer zu probieren.

§. 5. Zu Probierung der kupfrigen Werke werden zwey Capellen genommen, auf eine wird eingewogen 2 Centner kupfrig Werck und ½ Centner Gahr-Kupfer, auf die andere 2 Centner Frisch-Bley und ½ Centner Gahr-Kupfer, beydes wird zugleich heiß abgetrieben und wann es geblicket, abgelöschet, die Zurechnung davon ist:

Von

Von 2 ℞ kupfrigen Wercken und ½ ℞ Gahr-Kupfer hat das Korn gewogen - - -	36 ℔.
Dagegen von 2 ℞ Frisch-Bley und ½ ℞ Gahr-Kupfer - -	28 ℔.
bleibt, so angegeben wird - -	8 ℔.

CAP. XXIV.

Bleyische Werke auf Silber zu probieren.

§. 1.

Die Probierung der bleyischen Werke ist vornemlich dreyerley. (1) Daß man die ordinairen Werke, wie solche vorkommen, wovon man nur wissen will, wie viel Silber darin befindlich, probiere. (2) **Stich-Proben**, welche bey dem Schmeltzen von jedem Stich genommen werden, und (3) **Schöpf-Proben**, welche von jedem Treiben aus dem Treib-Ofen genommen werden. Wie die Probierung der bleyischen Werke einzutheilen.

§. 2. Was nun erstlich die ordinaire Werk-Probe anlanget, dadurch suchet man zu erfahren, wie viel Silber in einem Centner Werk befindlich sey. Sind nun solche Werke reine, daß kein Abstrich mehr darin, so kan man sie so gleich auf die Capelle setzen und abgehen lassen, auch dazu einen Centner Werk und mehr aufsetzen, wie wol am besten ist, wann wenigstens jedesmahl 4 Centner Werk probieret werden: Bey dem Einwägen der Werke wird ein Centner des Probier-Gewichts zu so viel Pfund gerechnet, als solches an jedem Ort gebräuchlich ist, bey dem Unter-Hartz wird 1 ℞ zu 114 ℔. probieret. Wie die ordinaire Werk-Probe zu machen

§. 3. Die **Stich-Proben** betreffend, dabey ist zu observiren, wann man wissen wil, wie viel Silber in einem jedem Stich befindlich, so muß man accurat so viel einwägen, wie der Stich an Werken schwer ist, es seyn auch so viel Cent- Von Stich-Proben.

ner und Pfunde wie es wolle, und geschiehet dieses Einwägen also: Es wird so viel Gewicht, wie der Stich schwer ist, in die eine Schale geleget, alsdann hauet man mit einem Meissel ein Stück Werk von der Stich-Probe, und vergleichet solches accurat darnach und lässet es in einem Scherben verschlacken, weil bey dem Schmeltzen keine reine Bleye fallen, sondern Abstrich an sich haben, und derowegen verschlacket werden müssen, hernach werden solche, wie gewöhnlich, auf der Capelle abgetrieben und das Silber-Korn davon aufgezogen. Wil man aber jeden Stich nicht allein probieren, sondern von einem ganzen Schmeltzen alle Stiche zusammen nehmen, so nimt man die Stich-Proben, nemlich wann die Werke nicht steinigt sind, und schlägt auf einen reinen Amboß von jeder Probe eine Ecke etwas dünne, und schneidet solches mit einer Schere in kleine Stücke, damit von allen Stichen etwas darunter komme. Dieses wird dann unter einander melirt und zu einer Probe wenigstens 8 Centner eingewogen, damit man desto eher von allen in die Probe bekomme. Diese 8 Centner werden in einem Scherben verschlacket und hernach auf der Capelle abgetrieben. Man kan auch alle Stich-Proben zusammen schmeltzen, eine Probe davon giessen und solche probieren.

Stich-Proben von mehr Stichen auf einmahl zu probieren.

Von Schöpf-Proben.

§. 4. Was nun die **Schöpf-Proben** anlanget, solche werden von einem jeden Treiben genommen und gemacht, wo solches bey einem Hütten-Werke sonst herkömlich ist, auch sich thun lässet. Sind die Werke sehr steinigt, so schicket sich nicht, daß dergleichen genommen werden, sind aber die Werke lauter, können solche gar füglich genommen und gemacht werden. Wie viel nun zu einer jeden Probe genommen wird, stehet in eines jeden Belieben, und weil man von einem Treiben nur eine Probe hat, so wird von solcher Probe jedesmahl mit einem Meissel ein Stück abgehauen und mit dem aufgesetztem Gewicht verglichen.

Bey dem Unter-Hartz, allwo die Schöpf-Proben gebräuchlich, werden jedesmahl zu einer Probe 4 Centner eingewogen, auf ein Scherben gesetzet und verschlacket, hernach auf der Capelle abgetrieben und was das Silber-Korn hält, darnach muß das Blick-Silber bey dem Treiben ausgebracht werden, indem 1 Centner Werk nicht über 2 bis 3 Loth Silber hält. Weil nun in jedem Treiben 64 Centner Werk vertrieben werden, so ist die Ausrechnung der Silber leicht zu ma-

machen, denn so viel Loth Silber 4 Centner halten, so viel Marck Blick-Silber muß von einem Treiben erfolgen.

Wann aber von einem Schmeltzen reiche Wercke erfolgen, so kan das Blick-Silber nach der Probe nicht gerechnet werden, sondern es muß mehr erfolgen.

CAP. XXV.

Klocken-Speise/ oder andere speisigte Arten auf Silber zu probieren.

§. 1. Im Probier-Ofen Klocken-Speise zu probieren.

§. 2. Vor dem Gebläse Klocken-Speise ansieden und hernach auf den Scherben verschlacken lassen und auff der Capelle abtreiben.

§. 1.

Klocken-Speise ist ein Compositum von Kupfer, Zinnen und Zinck, weil nun solches sich nicht gerne verschlacken lässet, so muß man dazu 16 Schweren Bley nehmen, womit es in den Ofen zum Verschlacken eingesetzet wird. Hat es nun eine Zeit gestanden, und wil nicht gerne eingehen, so kan man wol etwas Bley-Glaß nachsetzen. Man kan auch bey dergleichen Proben die Speise auf dem Scherben vorher in den Ofen setzen und starcke Hitze geben, damit das Zinn und Zinck sich dabey zum Theil calcinire, und hernach die 16 Schweren Bley zusetzen, damit verschlacken lassen und dann auf der Capelle abtreiben. Im Probier-Ofen Klocken-Speise zu probieren.

§. 2. Weil auch Zinn und Zinck gerne verbrennet, so kan man die Klocken-Speise mit Rohem-Fluß auf die Art wie eine Kupfer-Probe vor dem Gebläse ansieden, hernach den König davon mit 16 Schweren Bley verschlacken lassen und auf der Capelle abtreiben. Vor dem Gebläse Klocken-Speise ansieden, hernach verschlacken lassen und abtreiben.

CAP. XXVI.

Zinnen auf Silber zu probieren.

§. un. Wie rubricirte Probe zu machen.

§. un.

Wie rubricirte Probe zu machen.

Zinnen und Bley lässet sich gut zusammen schmeltzen, aber nicht wol mit einander verschlacken, weshalber das Zinnen vorher zu Asche calcinirt werden muß und kan solches hernach mit 16 Schweren Bley auf das Scherben eingewogen und zum verschlacken in den Ofen gesetzet, und wann es nicht gerne eingehen wil, Bley-Glaß nachgetragen werden. Sonst wird mit dem Verschlacken und Abtreiben auf der Capelle verfahren, wie vorher schon mehrmahls gemeldet worden.

CAP. XXVII.

Stahl oder Eisen auf Silber zu probieren.

§. un. Wie rubricirte Probe zu machen.

§. un.

Wie rubricirte Probe zu machen.

Stahl oder Eisen zum verschlacken zu bringen, gehet etwas langsam zu und hält hart, ehe sich das Eisen vom Bley verzehren und mit in die Schlacke bringen lässet, ob es gleich gefeilet oder gar dünne geschlagen worden, weshalber solchen unter 16 Schweren Bley nicht muß zugesetzet werden, dabey erfordert es starke Hitze: Soll es nun desto bequemer angehen, so werden davon 2 Centner gefeilet, mit 1 Centner gerieben Schwefel melirt und anfänglich etwas kalt geröstet, jedoch bey Verbrennung des Schwefels bald heiß gethan, damit solcher das Eisen oder Stahl recht angreiffe und spröde mache. Wann nun der Schwefel davon verrauchet, wird es klein gerieben und mit 16 Schweren Bley zur Probe eingewogen, auf dem Scherben verschalcket und hernach auf der Capelle abgetrieben.

CAP. XXVIII.

Schwartz-Kupfer oder Gahr-Kupfer auf Silber und auf Gold zu probieren.

§. 1. Wie zu procediren, wenn man nur ein Stück, und wenn man unterschiedene Stück zu einer Probe hat.

§. 2. Denn Gehalt des Goldes zu bekommen.

§. 1.

§. 1.

Wenn man von dem Schwartz-Kupfern oder Gahr-Kupfern jeder Art nur ein Stück zur Probe hat, so wird von solchem Stück auf einem Amboß abgeschlagen, wobey man ein Reibe-Eisen hat, darin das abgeschlagene aufgesamlet und wann es noch zu grob, vollends klein geschlagen wird. Hat man aber zu einer Probe mehr Stücke, so muß von allen nach Proportion abgeschlagen und unter einander melirt werden. Davon wird nun ½ Centner eingewogen, in ein Scharnützel gethan und auf 16 Schweren Bley, welche zuvor auf einer abgewärmten Capelle in das Treiben gebracht, aufgesetzet und abgetrieben. Wann diese Probe recht heiß angetrieben werden, kan man solche sehr kalt abgehen lassen. Hat man auch Schwartz-Kupfere, welche sehr bleyisch sind, kan man öfters mit 8 Schweren Bley auskommen und also auf einmal 1 Centner Kupfer abgehen lassen. So viel Bley-Schweren nun genommen werden, davon muß auch zugleich ein Bley-Korn mit eingesetzet werden. Wenn man auch der Proben gar viel hat, kan man sich einen grossen Vortheil machen, wenn man zu den Bley-Schweren einen Einguß hat, worin 8 Centner auch 4 Centner gegossen werden können, welches einem bey dem Einwägen viel Mühe benimt. Wie zu procediren, wenn man nur ein Stück und wenn man unterschiedene Stück zu einer Probe hat.

Es können auch dergleichen Proben vorher wol verschlacket werden, wann etwa nicht allemahl grosse Capellen bey der Hand wären.

§. 2. Halten nun die Kupfere auch Gold, so werden die Silber-Körner geschieden, wie solches vorher bey Probierung der Gold-Ertze in dem Cap. IX. gemeldet worden. Den Gehalt des Goldes zu bekommen.

CAP. XXIX.

Silber auf Gold zu probieren.

§. 1. Vom Unterscheid zwischen güldischen Silbern und Göldern.

§. 2. Wie die Silber zu der Gold-Probe eingewogen und abgetrieben, auch die erhaltene Silber-Körner laminirt und solvirt werden.

§. 3. Wie der Gold-Kalck abgesüsset und ferner damit verfahren werde.

§. 1.

Vom Unterscheid zwischen güldischen Silbern und Göldern.

Hieher gehören allerley Silber, als Blick-Brand- und beschickte Silber, wann nun die Marck von solchen Silbern unter 4 Loth Gold hält, werden selbige noch Silber und zwar güldische Silber genant, hält aber die Mark über 4 Loth Gold, so werden solche Gölder genant.

Wie die Silber zu der Gold-Probe eingewogen und abgetrieben auch die erhaltene Silber-Körner laminirt und solvirt werden.

§. 2. Es sind nun Blick-Brand- oder beschickte Silber, so werden von jedem zwey Proben gegen einander eingewogen, entweder zwey halbe oder zwey ganze Marke, wie wol das lezte besser ist, weil man von mehreren Silbern den Gold-Gehalt besser finden kan, absonderlich wann die Silber wenig Gold halten. Wann es nun Blick- oder Brand-Silber sind, werden 4 oder 5 Schweren Bley genommen, sind es aber beschickte Silber, werden die Schweren genommen, wie solche in dem Cap. XXXII. angegeben und nach dem Strich erfordert werden. Diese Proben werden gewöhnlicher massen auf den Capellen abgetrieben und hernach aufgezogen, was daran abgangen, ist entweder Bley oder Kupfer, nachdem es dann Silber gewesen, beyde Körner werden so dann auf einen saubern polirten Amboß mit einem polirten Hammer laminiret, in Rollichens gemacht und beyde zusammen in einem Scheide-Kolben, welcher oben muß gleich geschliffen seyn, gethan, Scheide-Wasser aufgegeben und mit dem Drey-Fuß auf ein gelindes Kohl-Feuer gesetzet. Ist nun das Scheide-Wasser gut, wie es billig zu dergleichen Proben erfordert wird, so fängt es gleich an zu arbeiten und solvirt das Silber gantz auf, es wäre denn, daß zu wenig Scheide-Wasser aufgegeben worden, welches doch nicht seyn muß, sondern bey dergleichen Proben muß man mit dem Scheide-Wasser nicht karg seyn, und lieber mehr als weniger aufgeben. Hiebey ist nun zu observiren, so lange in der Solution die Bläßgens so zart sind wie Faden, so arbeitet das Scheide-Wasser noch, werden solche aber grösser, als kleine Linsen, Wicken oder gar als Erbsen, so ist die Arbeit vorbey und hat genug solviret, und kan man das Scheide-Wasser ab- in einander Geschirr giessen und zur Fällung aufheben, auf den Gold-Kalck in den Kolben aber muß zum zweytenmahl Scheide-Wasser gegeben und solches mit dem Drey-Fuß auf ein gelindes Kohl-Feuer gesetzet werden.

Wie der Gold-Kalck abgesüsset und ferner

§. 3. So bald nun das Scheide-Wasser, wie vorher gemeldet, grosse Blasen aufwirft, wird es wieder ab und klar Brunnen- oder ander Wasser, welches Süß-Wasser heisset, so vorher

her warm gemacht, darauf gegeben, mit dem Drey-Fuß auf ein Kohl-Feuer gesetzet, daß es auch Blasen aufwerffen muß, welches man absüssen nennet. Dieses geschiehet zweymahl, damit die Schärffe vom Scheide-Wasser davon gehe, alsdann füllet man den Scheide-Kolben, worin der Gold-Kalck ist, behutsam gantz voll von dem Süß-Wasser, hält oben auf ein sauber Scherben und kehret damit den Kolben behende um, also daß das unterste Ende vom Kolben oben und das oberste Ende unten in dem Scherben stehe. Diesen obersten Ende hebet man gar ein wenig in die Höhe in dem Scherben, damit etwas Luft in den Kolben gehe und etwas Wasser in das Scherben komme, so muß man alsdann den Kolben in dem Scherben etwas hoch halten, jedoch nicht aus dem Wasser, damit der Gold-Kalck aus dem Kolben in das Scherben falle. Wenn nun aller Gold-Kalck in dem Scherben sich gesetzet, so muß man das Scherben so weit zur Seite halten, daß das Wasser in dem Scherben mit dem Rande des Scherbens gleich sey, alsdann schiebet man den Kolben auf dem Rande weg von dem Scherben und lässet auch das Wasser aus dem Scherben von dem Gold-Kalcke vollends ablauffen. Das Scherben mit dem Gold-Kalcke setzet man alsdann vor das Mund-Loch des Probier-Ofens, jedoch mit einem andren Scherben verdeckt, damit nichts hinein falle. Wenn es nun etwas abgetrocknet, wird solches in das Mund-Loch und nachgerade in den Ofen gesetzet und der Verdeck abgenommen, damit der Gold-Kalck recht erglühe, und wann solcher recht glüend, wird er heraus genommen, wann er kalt worden, aufgezogen und der Gehalt darnach angegeben. Sind es nun Silbere, die wenig Gold halten, so ist gut wenn mehr Marcke probiert werden. Solte nun etwa vorbeschriebener Hand-Griff, den Gold-Kalck aus dem Kolben zu bringen, jemanden beschwerlich fallen, der kan solches nur versuchen und anstatt des Gold-Kalcks Sand nehmen, damit er es gewohnt werde, ich habe noch keine bessere und reinlichere Methode gefunden, den Gold-Kalck aus den Kolben zu bringen. Die ordinaire Art ist sonst, daß man ein wenig Wasser auf dem Gold-Kalck giebt, alsdann den Daumen auf den Kolben hält und solchen damit umkehret, damit der Gold-Kalck vor den Daumen falle, so kan man allgemach denselben in das Scherben gehen lassen, man muß sich aber dabey vorsehen, daß an den Daumen nichts sitzen bleibe.

damit verfahren werde.

CAP. XXX.

Gold auf die Feine zu probieren/ oder zu untersuchen, wie viel Silber und Kupfer darin befindlich sey.

§. 1. Nöthige Anmerckung von dem Hinterhalt, so in dem Scheide-Wasser steckt.

§. 2. Wie solcher Hinterhalt zu suchen und was dabey zu observiren.

§. 3. Gold-Proben einzuwägen und mit den zugesetzten Silbern auch Bley-Schweren abzutreiben.

§. 4. Wie die erhaltene Körner aufgezogen, laminiret, geglüet und solvirt werden.

§. 5. Daß die Gold-Röllichens abzusüssen nöthig, und wie die Absüssung geschehe.

§. 6. Wie die Gold-Röllichens aus dem Scheide-Kolben gebracht, erglüet und hernach aufgezogen werden.

§. 1.

Nöthige Anmerkung von dem Hinterhalt, so in dem Scheide-Wasser steckt.

Diese Probierung muß durch das Scheide-Wasser geschehen, weil aber in dem Scheide-Wasser ein Hinterhalt stecket, wodurch das feine Gold am Gewicht zunimt, so ist nöthig, daß ein Probierer zuvor untersuche, was vor ein Hinterhalt in seinem Scheide-Wasser befindlich sey.

Was ein Hinterhalt vom Scheide-Wasser sey.

Der Hinterhalt vom Scheide-Wasser bestehet darin, wann fein Gold, so durch das Antimonium gegossen und durch die Quartirung im Scheide-Wasser geschieden, nicht so fein wieder werden kan, sondern von Silber etwas und eine Marck wol ½ oder 1 Grän an sich behält, also am Gewichte zunimt, weshalben solches untersuchet werden muß, und bey Probierung des Goldes kan abgezogen werden.

Den Hinterhalt vom Scheide-Wasser zu suchen, und was dabey zu observiren.

§. 2. Wenn man nun den Hinterhalt vom Scheide-Wasser wissen will, so muß man dazu fein Gold haben, welches durch das Antimonium gegossen und recht fein gemacht worden. Davon werden zwey halbe Marck eingewogen, auch zu jeder halben Marck drey halbe Marck Silber und 10 Schweren-Bley genommen, auf zwey Capellen in dem Probier-Ofen abgetrieben und beyde Körner gegen einander aufgezogen, damit man versichert sey, daß sie recht seyn; Alsdann werden die Körner auf einen saubern Amboß laminiret, in Röllichens gemacht und beyde zusammen in einen Kolben gethan

than und geschieden, hernach abgesüßet, geglüet und aufgezogen, was nun beyde halbe Marcke, so eine Marck zusammen gewesen, am Gewichte zugenommen, solches ist der Hinterhalt vom Scheide-Wasser.

Wer nun den Hinterhalt vom Scheide-Wasser suchen und sich bey Probierung des Goldes darnach richten wil, der muß dahin sehen, daß er Silber dem Golde zusetze, welches keinen Gold-Gehalt bey sich habe, und damit er dessen versichert sey, muß er die Silber auf Gold probieren, denn wann solche Silber Gold hielten, so würden die Röllichens von dem feinen Golde nicht durch den Hinterhalt des Scheide-Wassers allein schwerer, sondern auch von dem Golde, welches in den zugesetzten Silbern gesteckt hätte. Derowegen ist nöthig, daß ein Probierer wenigstens einen Zahn Fein-Silber habe, wovon er versichert ist und eine Zeit davon probieren könne; Denn wenn man von seinem Scheide-Wasser den Hinterhalt einmahl hat und bleibt bey einerley Silber, so kan man viel Gold-Proben darnach machen, wenn sonst das Scheide-Wasser in seinem Stande bleibet und nicht schwächer wird, zu welchem Ende dann, und wann nöthig, diese Untersuchung anzustellen, weil sonst, wann es mit dem Hinterhalt versehen wird, keine Gold-Probe accurat seyn kan.

§. 3. Wenn man nun Gold probieren wil, es seyn Müntzen oder ander Bruch-Gold, so muß man solches glüen und laminiren, alsdann wie gewöhnlich zerschneiden und nach dem Karath-Gewicht zwey halbe Marcke accurat einwägen. Weil nun Scheide-Wasser das Gold allein nicht angreiffet, so muß dreymahl so schwer Silber zugesetzet werden, dieses muß fein Silber seyn und kein Gold halten, wie vorher schon gemeldet, solches wird ebenfals zerschnitten, und zu einer halben Marck Gold, drey halbe Marck fein Silber eingewogen und beydes in besondere Scharnützel gethan. Nachdem nun das Gold beschickt und Kupfer bey sich hat, muß man die Bley-Schweren nehmen, weniger aber wie 10 Schweren zu nehmen schicket sich nicht gar wol; Alsdann werden 2 Capellen, welche wol abgewärmet sind in dem Probier-Ofen umgekehret und zurecht gesetzet, auf jede Capelle eine Bley-Schwere getragen und wann solche angetrieben, setzet man auf beyde das Silber und nachher das Gold, darauf wird der Ofe warm gemacht und heiß angetrieben, damit das Gold und Silber in das Bley gehen könne; Gehen nun beyde Proben reine, so wird kalt gethan und solche wie gewöhnlich abgetrie-

Gold-Proben einzuwägen und mit den zugesetzten Silbern auch Bley-Schweren abzutreiben.

getrieben, jedoch müssen diese Proben heisser getrieben werden, auch heisser blicken, wie solches bey den ordinairen Silber-oder Müntz-Proben zu geschehen pfleget.

Wie die erhaltene Körner aufgezogen laminirt geglüet und solvirt werden.

§. 4. Sind nun die Proben geblicket, lässet man solche gemachsam kalt werden und verhütet so viel möglich das Sprützen, wann nun beyde Körner kalt worden, ziehet man solche auf der Probier-Waage auf, und was an dem Gold und Silber abgangen, solches ist Kupfer gewesen, hernach werden beyde Körner laminirt, wobey man sich vorsehen muß, daß sie nicht reissen, welches durch fleißiges glüen præcavirt werden kan. Sind beyde Körner dünne genung, wird ein jedes in ein Röllichen gemacht und wieder geglüet, wenn etwa Fett oder sonst was daran kommen wäre, weil sonst das Scheide-Wasser nicht recht angreiffen würde; Dann werden beyde Röllichen in einen Kolben gethan, etwas reichlich Scheide-Wasser aufgegeben und auf den Drey-Fuß über wenig glüende Kohlen gesetzet, damit solches allgemach anfange zu arbeiten, und nicht gar zu starck auf einmahl angehe, weil sonst gerne die Röllichens in Stücken gehen, welches sich doch nicht schicket, sondern es müssen solche gantz bleiben. Es kömt auch wol zuweilen, daß die Röllichens in Stücken gehen, ob man gleich anfänglich wenig Feuer giebet; Dieses rühret dann daher, wann das Scheide-Wasser gar zu starck ist und öffters starck arbeitet, ehe Feuer darunter kömt, wann dieses sich zuträget, muß man solches mit etwas süß Wasser schwächer machen, wovon man zuerst auf die Röllichens giebt und dann zum zweyten mahl von dem starcken, damit man versichert sey, daß es sich recht reine solvirt und alles Silber durch die Solution davon gebracht worden.

Erkändtniß, wann das Scheide-Wasser arbeitet.

Damit man auch recht erkennen könne, wann das Scheide-Wasser abgearbeitet und nicht mehr solviren kan, oder daß es so viel Silber eingenommen, wie solches ertragen kan, so ist bey solcher Solution zu observiren, daß anfänglich das Scheide-Wasser gar gelinde zu arbeiten anfängt und von den Röllichens an, gar zarte Schnürchens machet, wobey man wegen der Zartigkeit nicht recht erkennen kan, daß solche Schnürchen aus kleinen Bläßgens bestehen, der Schnürchens werden dann immer mehr, endlich arbeitet es so starck, daß die Solution weißlich wird, und einiger massen wie Schaum aussiehet; Wie nun solche nach gerade beginnet klar zu werden, so hat auch damit das Arbeiten mehrentheils ein Ende; Hat es aber dennoch zarte Schnürchens, so arbeitet es noch.

Wann

Wann aber die Schnüre stärker und die Blasen grösser, etwa wie Wicken oder gar als Erbsen groß werden, so ist die Arbeit oder das Solviren zu Ende und muß man die Solution abgeben, welche dann bis zum Fällen aufbehalten wird.

Zu erkennen wenn das Scheide-Wasser abgearbeitet habe.

Ist nun die erste Solution abgegeben, so giebt man zum zweyten mahl Scheide-Wasser auf, setzet solches wieder auf den Drey-Fuß über Kohlen. Weil aber ordinair, wo sonst nicht zu wenig Scheide-Wasser darauf gegeben, alle Silber in die erste Solution kommen, so ist dieses doch zu mehrerer Versicherung nöthig, daß keine Silber zurück bleiben, und so bald die starcken Schnüre und grosse Blasen sich sehen lassen, wird diese Solution ab- und zu der ersten gegeben.

§. 5. Weil nun in der Nässe, welche die Röllichens nach Abgebung der Solution von dem Scheide-Wasser an sich behalten, noch Silber befindlich ist, so muß solches durch Absüssung mit ordinairen klaren Brunnen-Wasser, so zuvor warm gemacht, davon gebracht werden.

Daß die Gold-Röllichens abzusüssen nöthig.

So bald die zweyte Solution abgegeben, wird anstatt dessen warm gemacht Brunnen-Wasser, so man Süß-Wasser, nennet, wieder auf die Röllichens gegeben, auf den Drey-Fuß über Kohlen gesetzet, bis es Blasen aufwirft, alsdann giebt man solches, weil noch etwas Silber darin, zu den beyden ersten Solutionen und giebt zum zweyten mahl Süß-Wasser auf, es schadet auch nicht, wann es zum dritten mahl geschiehet, damit man versichert sey, daß alle Schärffe den Gold-Röllichens benommen worden, folgends kein Silber ohne den ordinairen Hinterhalt dabey geblieben. Wann nun das dritte Süß-Wasser davon kommen, giebt man wiederum Süß-Wasser auf, womit die Gold-Röllichens in das Scherben gebracht werden. Der beste Hand-Grif davon ist, daß der Scheide-Kolbe oben gleich geschliffen und in dem Scherben umgekehret und so dann mit der Luft das Wasser heraus und das Gold in das Scherben gelassen werde, wie solches vorher in dem Cap. IX. und XXIX weitläuftiger gemeldet worden. Wann aber jemanden dieser Hand-Grif nicht bequem, der muß den Daumen auf den Kolben halten, selbigen umkehren und auf die Art die Gold-Röllichens in das Scherben gehen lassen, wie solches ebenfals vorher bereits angeführet worden.

Wie die Absüssung geschicht.

§. 6. Hat man nun die Gold-Röllichens in dem Scherben, so wird solches Scherben mit einem andren Scherben ver-

Wie die Gold-Röllichen aus dem

Scheide-Kolben gebracht, erglüet und hernach aufgezogen werden.

verdecket und anfangs vor das Mund-Loch des Probier-Ofens gesetzet, damit es trocken werde, und wann es trocken, wird es nach und nach in den Ofen gesetzet, damit das Gold allgemach erglühe, wobey zuletzt der Ofe muß recht warm gemacht werden, und wann das Gold recht erglüet ist, wird solches aus dem Ofen genommen, damit es kalt werde und aufgezogen werden könne: Was nun die beyde Röllichens an Golde wägen, davon wird nach Proportion der Hinterhalt des Scheide-Wassers abgezogen, was solcher auf eine Marck fein Gold getragen, was nun sonst abgangen, nachdem das Kupfer abgerechnet worden, solches ist Silber.

CAP. XXXI.

Brand-Silber auf die Feine zu probieren.

§. 1. Wie die Proben von Brand-Silbern genommen, eingewogen und gemacht werden.

§. 2. Die eingesetzte Proben müssen egal blicken und wie es auf den Fall, wenn eine eher wie die andre blicken wil, zu halten.

§. 3. Was bey dem ausnehmen der Proben aus dem Probier-Ofen zu observiren.

§. 1.

Wie die Proben von Brand-Silbern genommen, eingewogen und gemacht werden.

Aus einem Brand-Stück werden jedesmahl zwey Proben ausgehauen, als eine oben und die andere unten, beyde Proben werden geglüet und laminiret, alsdann werden zwey halbe Marcke zu 2 Proben gegen einander eingewogen, als in jede halbe Marck 4 Loth von unten und 4 Loth von oben, dazu werden zwey Capellen, so zuvor in dem Probier-Ofen gesetzet und wol abgewärmet, umgewandt und auf jede 5 Schweren reine Bley gesetzet, dem Ofen warm gethan, und so bald das Bley treibet, auf jede Capelle, die abgewogene halbe Marck, so in ein Scharnützel gemacht, aufgesetzet, eine Kohle vorne in das Mund-Loch geleget und dem Ofen fein warm gethan: So bald nun das Silber eingegangen, wird der Probier-Ofe kalt gethan und wann die Körner bald blicken wollen, allgemach wieder warm gemacht, damit die Körner heiß blicken können.

Die eingesetzte Proben müssen egal

§. 2. So viel auch möglich ist, muß ein Probierer dahin sehen, daß die Körner fein egal blicken, denn wenn sie nicht zu-

zugleich blicken, sind sie nicht gleich, und das eine ordinair schwerer wie das andere. Kömt es nun zuweilen, daß ein Korn eher wie das andere blicket, solches rühret daher, wann an einer Seite der Muffel mehr Kohlen wie an der andren liegen, daher gehet die eine Probe wärmer, wie die andre, oder wann die Proben nicht gleich in den Ofen gesetzet, oder eine Capelle vester wie die andere geschlagen, oder auch wann die Capellen unfleißig gemacht, so ist wol eine höher wie die andere, es kan auch seyn, daß die Muffel ungleich in den Ofen gesetzet, oder der Ofe gar ungleich ausgeschmieret, dieses und dergleichen Fehler können verursachen, daß die Proben nicht accurat gleich abgehen. Wenn man aber siehet, daß die Proben ungleich gehen und eine davon zurück bleibet, so kan man ohnweit dieser letzten eine kleine glüende Kohle legen, damit sie etwas heisser gehe, weil ordinair die Probe, so am kältesten gehet zurück bleibet, oder man kan solche auch verkehren, damit die Probe, so zur rechten Seite stehet, an die lincke Seite komme.

blicken und wie es auf den Fall wenn eine eher wie die andre blicken wil zu halten.

§. 3. Bey dem Herausnehmen hat man sich vorzusehen, daß die Körner nicht sprützen, weshalber damit nicht geeilet werden muß, sondern es ist besser, wann sie geblicket und mit der rechten Feine überzogen, welches letztere darin bestehet, wann die Körner recht klar worden, daß man den Ofen unten zumache und oben auf, damit die Körner nachgerade etwas abkühlen, alsdann ziehet man solche etwas vorne in den Ofen, endlich in das Mund-Loch und dann nimt man sie heraus, setzet solche auf das Proben-Blech und wann sie kalt worden, werden sie in der Capelle mit der Korn-Zange aufgenommen; ist etwas daran sitzen blieben, abgebürstet und wann sie reine sind, aufgezogen, beyde Körner erst gegen einander, ob sie gleich sind, hernach beyde zusammen, damit man den rechten Gehalt, davon angeben könne.

Was bey dem Ausnehmen der Proben aus dem Probier-Ofen zu observiren.

CAP. XXXII.

Beschickte Silber auf die Feine zu probieren.

§. 1. Wie von beschickten Silbern die Proben zu nehmen.

§. 2. Wie viel Bley-Schweren zu solchen Proben genommen werden.

§. 3. Wie die Proben gemacht werden. §. 4. Wie die Proben blicken müssen.

§. 1.

Wie von beschickten Silbern Proben zu nehmen.

Beschickte Silbere fallen auf vielerley Art vor, als in Barren, Königen, Silber-Geschirren, Granalien u. d. g. wie nun davon die Proben genommen werden müssen, solches ist schon in dem Cap. VII. gemeldet worden. Sind es ausgehauene Proben, wovon man den Gehalt wissen wil, so werden sie geglüet und laminirt, dann klein geschnitten, wil man aber Silber-Geschirr probieren, so wird daraus mit einem Grab-Sticken, wo es am besten sich schicket zur Probe ausgegraben. Weil dieses nun an sich klein, so ist es nicht nöthig zu laminiren, sondern kan gleich eingewogen werden. Kan man nun öfters nicht so viel zusammen bringen, daß man zwey halbe Marck gegen einander einwieget, so muß man nur eine halbe Marck nehmen. Was aber ausgehauene Proben von Königen, Barren oder sonsten sind, davon müssen nothwendig zwey halbe Marck gegen einander eingewogen werden. Wil man auch zwey gantze Marck gegen einander einwägen und probieren, ist es auch gut, nur muß in jedes Korn halb von der Probe, so oben ausgehauen und halb von der Probe so unten ausgehauen, kommen; als zum Exempel: Man nimt in jede Probe eine halbe Marck, so kommen dazu 4 Loth von oben und 4 Loth von unten, oder wird eine gantze Marck eingewogen, so kommt eine halbe Marck von oben und eine halbe Marck von unten. Eine jede eingewogene Probe wird in ein Scharnützel gewickelt.

Wie viel Bley-Schweren zu solchen Proben genommen werden.

§. 2. Was nun anlanget die Bley-Schweren, so zu dergleichen Proben gehören, solche werden nach dem Strich genommen. Daß man nun davon versichert seyn könne, so werden solche etwas reichlich angesetzet, weil es besser ist ein paar Schweren-Bley mehr als weniger zu nehmen. Nachdem nun die beschickten Silber sind, so können folgende Bley-Schweren darzu eingewogen werden, als:

Zu 1. 2 und 3 Löthigem Silber 18 Schweren-Bley.
Zu 4. 5. 6 und 7 Löthigem, 16 Schweren.
Zu 8. 9. 10 und 11 Löthigem, 14 Schweren.
Zu 12 und 13 Löthigem, 10 Schweren.
Zu 14 und 15 Löthigem, 8 Schweren, und
Zu 16 Löthigem 5 Schweren-Bley.

Die

Die grösse der Capellen muß sich richten nach den Bley-Schweren. Sind die Silber arm, daß viel Bley-Schweren nöthig, so müssen auch Capellen genommen werden, welche das Bley ziehen können. Wann aber die Silber reich sind, werden wenig Bley-Schweren erfordert, folglich auch kleine Capellen.

§. 3. Die Capellen müssen vorher wol abgewärmet seyn, ehe die Proben darauf gesetzet werden. Wann auch die Proben sollen gemacht werden, nimt man dazu zwey Capellen, kehret sie um und setzet solche bey einander vorne in den Ofen, jedoch nicht weiter vor, als daß man die Körner kan blicken sehen. Inwendig vor das Mund-Loch leget man wol eine kleine lange Kohle in die quer vorher und ohne dem eine runde Kohle in das Mund-Loch. Ist nun der Ofe recht warm wieder, so werden die Proben aufgesetzet, anfänglich die Bley-Schweren, und wann solche treiben, werden darauf die eingewogene Silber-Proben getragen. Wann diese nun eingangen, und recht in der Hitze treiben, werden die vorgelegte Kohlen weggenommen und der Ofe kalt gethan. Je ärmer nun die Silber sind, je mehr haben sie Kupfer bey sich, und desto kälter kan man solche anfänglich treiben und abgehen lassen, zu welchem Ende man noch Instrumenta um die Proben setzet, weil das noch nicht kalt genung ist, wenn man den Ofen unten zu machet. Diese Instrumente bestehen aus drey Stücken, sind von Ipser-Tiegeln gesaget und glat geschliffen, das eine Stück muß so lang seyn, daß es hinter beyden Capellen herreichet und an beyden Seiten etwas vorstehet, dieses wird hinter beyde Proben gesetzet, die andren beyde Stück sind kürzer und eins ohngefehr halb so lang, wie das erste, davon wird zu beyden Seiten eins gesetzet, damit die Proben an drey Seiten umschlossen seyn, als hinten und zu beyden Seiten, vorne nach dem Mund-Loch her stehen sie offen. Dabey muß nun der Probierer wol acht geben, daß diese Instrumente um die Prob... nicht gar zu lange stehen, sonst können sie leicht sticken, und wenn die Proben rund umher Glötte gesetzet und nicht frisch mehr treiben, sondern matt aussehen, so ist Zeit, daß die Instrumente vor erst umgeworffen und aus dem Ofen genommen werden. Nachdem man nun siehet, daß es nöthig, muß eine Kohle vorgeleget werden. So lange eine Probe etwas erhaben gehet, gehet sie gut, so bald aber solche niederfält und plat scheinet, wird sie matt und ist nahe bey dem sticken.

Wie die Proben gemacht werden.

Instrumente um die Probe zu setzen.

Wie die Proben blicken müssen.

§. 4. So kalt wie es sich nun schicken wil, muß man die Proben von beschickten Silbern anfangs treiben lassen, wann sie aber bald blicken wollen, muß ihnen schon wärmer, und indem sie blicken, recht heiß gethan werden. Wann diese Körner nicht heiß genung blicken, werden sie nicht rein, sondern behalten oben auf Flecke, welches von den dabey gewesenen Kupfern herrühret, und solte wol einer davor halten, es wären nicht Bley-Schweren genung zugesetzet, welches aber nicht die Ursache ist, sondern es rühret nur von kalten blicken her.

Damit nun das heisse Blicken recht befordert werde, so hilfft nicht alleine, daß man unten den Ofen aufthut, welches den zwar nachgerade immer mehr und mehr geschehen muß, sondern es müssen oben in das Mund-Loch Kohlen geleget werden. Es ist auch gut, wenn vorne in den Ofen eine schmale etwas längligte Kohle in die quere vorgeleget wird.

Vor allen Dingen aber muß man dahin sehen, daß die Proben recht gleich gehen und fein egal blicken, wovon im vorhergehendem Capitel gedacht, sonst wann eine eher wie die andere blicket, so sind die Proben selten gleich, sondern ein Korn schwerer, wie das andere. Wenn aber einem Probierer dennoch dergleichen unvermuthet begegnet, so muß zwar um des einen Korns willen, so geblicket hat, dem Ofen heiß gethan werden, über das andere aber, so nicht geblicket, kan man ein kalt Eisen oder nur die Kluft halten, bis solches auch geblicket, damit es die starcke Hitze nicht so gleich empfinde. Wann die Körner nun geblicket und mit der rechten Feine überzogen sind, wird der Ofe kalt gethan, und bey dem Herausnehmen vorsichtig damit umgangen, damit sie nicht sprützen, wie solches im vorhergehendem Capitel gemeldet worden.

CAP. XXXIII.

Von Beschickungen bey Müntz-Wesen.

§. 1. Was Beschickungen bey Müntz-Wesen sey und was dazu erfordert werde.

§. 2. Exempla wie die Beschickungen zu machen.

§. 1.

§. 1.

Beschickungen bey Münzen bestehen darin, daß die gemünzten Gelder den rechten Gehalt und Werth bekommen, dieses hat zum Fundament (1) die accurate Probierung der Silber, so bey den Münzen in die Beschickung genommen werden. (2) So wird bey den Beschickungen accurat rechnen erfordert. Denn wann viele Posten beschickte Silber, wovon jeder Post eines besonderen Gehalts ist, zusammen in einen Tiegel gesetzet werden, wovon ein Gehalt heraus kommen sol, wie zu einer Sorte Geldes gesetzet ist, so wird dazu eine accurate Probierung und Ausrechnung erfordert, insonderheit wann ein Münz-Bedienter wil frey von Verantwortung und von eigenen Schaden seyn, zumahl eine Beschickung so accurat muß gemacht seyn, wann solche zu einem Post Gelde geschmoltzen und ausgegossen ist, daß an der Feine die es haben sol, an einer beschickten Mark zum höchsten nur ½ Grän fehle: Fehlet mehr und ist hernach bey der Stückelung der Gelder nicht zu zwingen, daß solche etwa kan schwerer gemacht werden, so darf ein Münz-Bedienter solche Gelder nicht ausgehen lassen, oder es würde zu seiner schweren Verantwortung gereichen. Fält nun die Beschickung reicher aus, wie sie seyn soll, und kan mit Stückelung der Gelder, daß solche etwa leichter gemacht, nicht geholffen werden, so gereichet solche Ausmünzung zu des Münz-Meisters Schaden, weshalben die accurate Probierung und richtige Ausrechnung das aller beste bey dieser Sache ist.

Was Beschickungen bey Münz-Wesen sey und was dazu erfordert werde.

§. 2. Weil ich vorher von der Probierung in dem Cap. XXXI. und XXXII. von Brand- und beschickten Silber deutlich geschrieben habe, so wil nur einige Exempel von Beschickungen vorstellen, weil ohndem einer der bey Münz-Werken fortkommen wil, die Regulam allegationis vorher wol muß gelernet haben, als z. E. Man hat 36 Mark Silber à 12 Loth fein, und 56 Mark 10 Loth à 8 Loth fein, sollen beschickt werden zu 5 Loth fein, wie viel Kupfer wird dazu erfordert. Nun sollen daraus Marien-Groschen und die Mark fein zu 14 Rthlr. ausgemünzet seyn, wie viel Stücke müssen auf die Rauhe-Mark gehen?

Exempla wie die Beschickungen zu machen.

Diese

Dieses wird nun in die Regul gesetzet, die Feine vorher ausgerechnet, als:

1 Mark hält 12 Loth fein, was 36 Mark. Fac. 27 Mark - Loth - Qventlein.
1 Mark hält 8 Loth fein, was 56 Mark 10 Loth. Fac. 28 Mark 5 Loth - Qventlein.

Summa 92 Mark 10 Loth. 55 Mark 5 Loth fein.

5 Loth fein beschicken 1 Mark rohe, was 55 Mark 5 Loth fein. Fac. 177 Mark - Loth.
Davon abgezogen was bereits im Tiegel = 92 Mark 10 Loth.

Muß an Kupfer nachgesetzet werden = = 84 Mark 6 Loth.

1 Mark fein sol ausgemünzet werden zu 14 Rthl. was 5 Loth fein. Fac. 4 Rthl. 9 Ggr.

Diese 4 Rthl. 9 gute Groschen in Marien-Groschen gerechnet sind 157½ Marien-Groschen gehen also 157½ Stück auf die Rauhe-Mark.

Noch hat einer 100 Mark fein, diese sollen beschickt werden. Die Rauhe-Mark sol halten 7 Loth fein, wie viel wird Kupfer dazu erfordert?

Nun sol die Mark fein zu 12 Rthl. 9 gute Groschen ausgemünzet und 2 Ggr. Stücke daraus werden, wie viel Stück müssen also auf die Rauhe-Mark gehen? Dieses wird wie folget in die Regel gesetzt und zu erst die Feine ausgerechnet, als:

1 Mark hält 15 Loth 16 Gr. fein, was 100 Mark. Fac. 99 Mark 4 Loth 16 Gr. fein.

7 Loth fein beschicken 1 Mark rohe, was 99 Mark 4 Loth 16 Gr. fein. Fac. 226 Mark 15 Loth 2 Qventl. $3\frac{59}{63}$ Pf.
Davon gehet ab, was bereits im Tiegel = = 100 Mark - = - = - =

Abgezogen muß Kupfer nachgesetzet werden = = 126 Mark 15 Loth 2 Qventl. $3\frac{59}{63}$ Pf.

1 Mark fein sol ausgemünzet werden zu 12 Rthl. 9 Ggr. was 7 Loth fein. Fac. 5 Rthl. 10 Ggr.
1 Rthl. giebt 12 Stück, was 5 Rthl. 10 Ggr. Fac. 65 Stück, gehen auf die Rauhe-Mark.

Ein Münz-Meister wil Species-Thaler machen, und hat 505 Mark 15 Löthiges Silber, solches sol mit drey Löthigem Silber beschickt werden, und sol halten die Mark 14 Loth 4 Grän, wie viel 3 Löthiges muß genommen werden, da nun die Mark fein nach dem Leipziger Fuß zu 12 Rthl. ausgemünzet werden sol, und das Stück 1 Rthl. 8 gute Groschen gelten, ist die Frage was ein Stück wiegen muß, folglich wie viel Stück auf die Rauhe-Mark gehen, dieses wird nun also in die Regel gesetzet:

15 Loth

15 Loth oder 270 Grän	202.
14 Loth 4 Grän oder 256 Grän	
3 Loth oder 54 Grän	14.

202 Mark 15 Löthig werden beschickt mit 14 Mark 3 Löthig, wie viel zu 505 Mark 15 Löthig?
Fac. 35 Mark 3 Löthig Silber werden zu 505 Mark 15 Löthigem Silber erfodert, wann die Mark 14 Loth 4 Grän fein halten sol.

Die Probe darauf wird in die Regel gesetzet:

1 Mark hält 15 Loth fein, was halten 505 Mark? Facit 473 Mark 7 Loth fein.
1 Mark hält 3 Loth fein, was halten 35 Mark? Facit 6 Mark 9 Loth.

Summa 540 Mark - 480 Mark. - Loth.

um nun zu sehen, ob der verlangte Gehalt eintrift, so wird in die Regel gesetzet:

540 Mark darin ist fein 480 Mark, was hält davon 1 Mark? Fac. 14 Loth 4 Grän.

Nun wird gerechnet, was die beschickte oder Rauhe-Mark werth ist und in die Regel gesetzet:

1 Mark sol ausgemünzet seyn zu 12 Rthl. was 14 Loth 4 Grän? Facit 10 Rthl. 16. Ggr.

wäre die Rauhe-Mark nach dem Leipziger Fuß werth. Sol nun gesucht werden, was ein Stück wieget, oder wie viel Stück auf die Rauhe-Mark gehen, so wird gesetzet:

10 Rthl. 16 Ggr. geben 16 Loth, wie viel 1 Rthl. 8 Ggr? Facit 2 Loth.

wieget ein Stück, folglich gehen 8 Stück auf die Rauhe-Mark.

CAP. XXXIV.

Allerley Münzen auf die Feine zu probieren und zu valviren.

§. 1. Was die Valvation sey und worauf man dabey zu sehen.
§. 2. Wie die Proben von denen Münz-Sorten, so valvirt werden sollen, zu nehmen.
§. 3. Valvation auf ⅔ Stück.

§. 1.

Was die Valvation sey und worauf man dabey zu sehen.

Die Valvation ist eigentlich eine Untersuchung, daß man wissen könne, wie hoch eine jede Sorte Geld ausgemünzet und wie viel ein Stück werth sey. Dabey hat man darauf zu sehen, daß die Mark fein in Species-Thaler, als:

Nach Reichs-Schrot uud Korn zu 9 Rthl.

Nach dem Zinnischen Vergleich zu 10 Rthl. 12 gute Groschen.

Und nach dem Leipziger Vergleich zu 12 Rthl. ausgemünzet sey.

Wie die Proben von denen Münz-Sorten, so probiert werden sollen zu nehmen.

§. 2. Sol nun eine Sorte-Geld probieret oder untersuchet werden, so wird erfordert, daß man davon, wann es recht seyn sol, eine ganze Mark, und zwar von einerley Gepräge, von einer Jahr-Zahl und von einerley Werth habe; wenn aber keine ganze Mark gleicher Sorten zu haben, muß man eine halbe Mark, oder auch in Ermangelung deren eine viertel Mark nehmen. Es kan sich auch wol zutragen, daß nicht einmahl so viel zu bekommen, und nur mit einigen Stücken, ja gar wol mit einem die Probe geschehen muß, wiewol solche Probe nicht so accurat seyn kan, als wenn man von einer Sorte Münzen eine ganze oder halbe Mark haben kan, weil es bey dem Münzen wol nicht seyn kan, daß in der Stückelung, sonderlich bey kleinem Gelde, nicht öfters ein Stück gegen das andere etwas ausfallen solte. Ob auch gleich die Jahr-Zahl und Gepräge ganz gleich sind, so werden doch in einem Jahre unterschiedene Posten gemacht, wobey in einem jeden Schmeltzen, wegen des Gehalts oder Weiß-Suds, die Stückelung sich etwas verändren kan. Aus welchen Ursachen dann so viel nöthiger ist, daß man zu dergleichen Proben eine ganze oder halbe Mark einerley Münz-Sorten, wo es immer möglich, anschaffe.

So viel man nun des Geldes zu der Probe bekommen können, solches wird nach dem Richt-Pfennig aufgezogen und wol

wol notiret, wie viel Theile solches gehalten und wie viel Stücke es gewesen seyn.

Sind es grobe Sorten, hat man an einem Stücke genung, sind es aber kleine, nimt man wol 2 oder 3 davon, solche werden gesaubert, wann etwa unreines daran wäre, den Rand schneidet man umher sauber ab, weil solcher wegen des Weiß-Suds etwas reicher, (wiewol einige dieses nicht vor nöthig halten) alsdann glüet und laminirt man solche Stücke und wieget davon zwey halbe oder zwey ganze Mark zur Probe ein, nimt dazu die nöthigen Bley-Schweren nach dem Strich und lässet solche Proben auf den Capellen abgehen, wie es im vorhergehendem Capitel ausführlich gemeldet worden. Was man nun durch solche Probierung vor einen Gehalt bekommen, so das Korn suchen genennet wird, darnach wird die Ausrechnung gemacht.

§. 3. Zum Exempel ich habe fünf ⅔ Stücke, diese wägen nach dem Richt-Pfennig 24273 Theile und hält davon die Mark 12 Loth fein, wie hoch ist nun davon die Mark fein nach dem Leipziger Fuß ausgemünzet und was ist ein Stück werth? Valvation auf ⅔ Stück.

Wil man nun davon die Ausrechnung machen, so wird es in nachfolgende Regel gesetzet und erst gesuchet, wie viel Stück auf die Rauhe-Mark gehen:

24273 Theile geben 5 Stück ⅔, was geben 65536 Theile?
Facit $13\frac{12131}{24273}$ Stück.

Vor diesen Bruch, der auf eine Kleinigkeit nach aufgehet, rechne ½ Stück, so gehen 13½ Stück ⅔ auf die Rauhe-Mark.

Nun hält die Rauhe-Mark 12 Loth fein, wil ich nun wissen, wie viel Stück auf die Mark fein gehen, so setzet man:

12 Loth fein, geben 13½ Stück, was geben 16 Loth fein?
Facit 18 Stück oder 12 Rthl.

Man kan auch setzen und die Stücke in Thaler rechnen:

12 Loth fein, geben 9 Rthl. was geben 16 Loth fein Fac. 12 Rthl.

sind also recht nach dem Leipziger Fuß ausgemünzet.

Wil man nun wissen, was ein Stück werth sey, so setzet man in die Regel:

18 Stück, thun 12 Rthl. wie viel thut 1 Stück? Fac. 16 Ggr.

Ist ein Stück nach dem Leipziger Fuß werth.

Hiebey muß anführen, daß bey Münz-Rechnungen alles in guten Groschen gerechnet wird.

Valvation auf gute Groschen.

§. 4. Nun wil von kleinem Gelde ein Exempel anführen, nemlich ich habe 34 Stück gute Groschen, diese wiegen 4 Loth oder nach dem Richt-Pfennig 16384 Theile. Die Rauhe-Mark davon hält 7 Loth fein, wäre also die Frage, wie hoch die Mark fein ausgemünzet und was ein Stück nach dem Leipziger Fuß werth sey?

Dieses wird nun, eben wie vorher angeführet, in die Regel gesetzet, als:

16384 Theile geben 34 Stück, was geben 65536 Theile?

Dieses wäre nicht nöthig in die Regel zu setzen, denn wenn man solches mit 4 multipliciret, so ist das Facit gleich da, daß 136 Stück auf die Rauhe-Mark gehen.

Wil man nun wissen, wie viel Stück auf die Mark fein gehen, und wie hoch die Mark fein ausgemünzet ist, so setzet man in die Regel:

7 Loth fein geben 136 Stück, was geben 16 Loth fein?

Facit 310$\frac{6}{7}$ Stück.

Gehen auf eine Mark fein, oder 12 Rthl. 22 Ggr. 10$\frac{2}{7}$ Pf. wäre also eine Mark fein in diesen guten Groschen auf 12 Rthl. 22 Ggr. 10$\frac{2}{7}$ Pf. ausgemünzet.

Was nun ein Stück nach dem Leipziger Fuß werth sey, davon wird zu der Ausrechnung die Regel gesetzet:

310$\frac{6}{7}$ Stück sollen ausgemünzet seyn zu 12 Rthl. wie viel wäre werth 1 Stück?

Facit 11$\frac{2}{17}$ Pf.

Wäre ein Stück nach dem Leipziger Fuß zu 12 Rthl. gerechnet werth.

§. 5.

§. 5. Wann auf die Rauhe-Mark Franz-Geld von ganzen Species-Thalern $8\frac{3}{4}$ Stück oder halben Species $17\frac{1}{2}$ Stück gehen und die Rauhe-Mark 14 Loth 13 Grän fein hält, wie hoch alsdann die feine Mark ausgemünzet, was ein Franz-Species nach dem Leipziger Fuß werth und was 100 Rthl. von dergleichen Franz-Gelde gegen 100 Rthl. Land $\frac{2}{3}$ werth seyn? Valvation auf Franz-Geld.

Davon die Ausrechnung zu machen, so setzet man in die Regel:

14 Loth 13 Grän geben $8\frac{3}{4}$ Stück oder $11\frac{2}{3}$ Rthl. } was geben 16 Loth fein?

Facit 12 Rthl. 16 Ggr. $3\frac{33}{53}$ Pf.

Was nun ein Franz-Species-Thaler nach dem Leipziger Fuß werth sey, darnach wird es in die Regel gesetzet: 12 Rthl. 16 Ggr. $3\frac{33}{53}$ Pfennig sind $9\frac{23}{53}$ Stück.

$9\frac{23}{53}$ Stück solten ausgemünzet seyn zu 12 Rthl. was ist dann werth 1 Stück?

Facit 1 Rthl. 6 Ggr. $3\frac{3}{7}$ Pf.

Und also ist an einem Franz-Species, 1 Ggr. $8\frac{4}{7}$ Pf. Verlust.

Nun werden 75 Franz-Species vor 100 Rthl. Courant ausgegeben, ist nun an jedem Species 1 Ggr. $8\frac{4}{7}$ Pf. Verlust, was beträget solches an 75 Stück? Dieses wird in die Regel gesetzt:

1 Stück thut 1 Ggr. $8\frac{4}{7}$ Pf. was thun 75 Stück?

Facit 5 Rthl. 8 Ggr. $6\frac{6}{7}$ Pf.

Dieses alles habe um der Deutlichkeit halber in die gemeine Regeln gesetzet, damit es ein jeder desto leichter begreiffen könne, wer aber in der Practic oder kurzen Rechnung wol geübet ist, der kan desto eher und besser damit fertig werden.

Nach vorbeschriebener Art, kan man auch die Ausrechnungen machen nach dem Reichs-Thaler Fuß, wo die Mark fein zu 9 Reichs-Thaler oder Species ausgemünzet, oder nach dem Zinnischen Fuß, da die Mark fein zu 10 Rthl. 12 Ggr. ausgemünzet ist, und kan man sich dazu vorher angeführter

Sätze bedienen und anstatt des Leipziger Fusses als 12 Rthl. den Reichs- oder Zinnischen Fuß nehmen.

Valvation auf Ducaten. §. 6. Ich habe 7 Ducaten aufgezogen, diese wägen nach dem Richt-Pfennig 6847 Theile und hält davon die Rauhe-Mark 23 Karath 6 Grän, wie viel Stück gehen nun auf die Rauhe-Mark, und wie hoch ist die Mark fein Gold ausgemünzet? Dieses wird nun wie vorher in die Regel gesetzet, als:

6847 Theile geben 7 Stück, was geben 65536 Theile?
Facit $67\frac{3}{6847}$ Stück.

Gehen auf die Rauhe-Mark. Nun wird ein Ducat zu $2\frac{2}{3}$ Rthl. gerechnet, wie hoch wäre alsdann die Rauhe-Mark ausgemünzet? dieses in die Regel gesetzt, als:

1 Ducat gerechnet zu $2\frac{2}{3}$ Rthl. was $67\frac{3}{6847}$ Ducat.
Facit 178 Rthl. 16 Sgr. $\frac{2304}{6847}$ Pf.

Wäre die Rauhe-Mark ausgemünzet:

Wil man nun wissen, wie hoch die Mark fein Gold in Ducaten ausgemünzet sey, so wird in die Regel gesetzet:

23 Karath 6 Grän, geben 178 Rthl. 16 Sgr. $\frac{2304}{6847}$ Pf. was 24 Karath?
Facit 182 Rthl. 11 Sgr. $3\frac{48969}{321809}$ Pf.

ist die Mark fein Gold ausgemünzet.

Valvation auf eine Gold-Münze à $6\frac{2}{3}$ Rthl. §. 7. Von denen Gold-Münzen à 6 Rthl. 16 Sgr. habe 20 Stück aufgezogen, solche wägen 13 Loth und halt davon die Rauhe-Mark 18 Karath 6 Grän fein Gold. Nun ist die Frage wie viel Stück auf die Mark fein Gold gehen, wie hoch die Mark fein Gold ausgemünzet sey, und was ein Stück nach den Ducaten, wovon die Mark fein zu 182 Rthl. 12 Sgr. ausgemünzet wird, werth sey? Dieses wird in die Regel gesetzet:

13 Loth geben 20 Stück, was 16 Loth? Facit $24\frac{8}{13}$ Stück.

Nun muß gesuchet werden, wie viel Stück auf die Mark fein gehen und wird gesetzet:

18 Karath

18 Karath 6 Grän geben $24\frac{8}{13}$ Stück, was 24 Karath.

Facit $31\frac{449}{481}$ Stück.

Jedes Stück zu 6 Rthl. 16 Ggr. thut 212 Rthl. 21 Ggr. $4\frac{128}{481}$ Pf. davon abgezogen 182 Rthl. 12 Ggr. wie in Ducaten die Mark fein Gold ausgemünzet wird, so wäre in dieser Münze die Mark fein Gold 30 Rthl. 9 Ggr. $4\frac{128}{481}$ Pf. höher ausgemünzet. Was solches auf ein Stück beträgt, wird in die Regel gesetzet:

An $31\frac{449}{481}$ Stück ist Verlust 30 Rthl. 9 Ggr. $4\frac{128}{481}$ Pf. wie viel an 1 Stück?

oder

212 Rthl. 21 Ggr. $4\frac{128}{481}$ Pf. - 30 Rthl. 9 Ggr. $4\frac{128}{481}$ Pf. - 6 Rthl. 16 Ggr.

Facit 22 Ggr. $10\frac{5}{64}$ Pf.

Wäre Verlust an einem Stück: Weil nun ein Stück
ausgegeben vor - 6 Rthl. 16 Ggr. - Pf.
Davon den Verlust - - 22 Ggr. $10\frac{5}{64}$ Pf.

Abgezogen wäre ein Stück nach
den Ducaten werth 5 Rthl. 17 Ggr. $1\frac{59}{64}$ Pf.

Wil man nun wissen wie viel Verlust auf 100 Rthl. an dieser Gold-Münze ist, so setzet man in die Regel:

An 6 Rthl. 16 Ggr. ist Verlust 22 Ggr. $10\frac{5}{64}$ Pf. was an 100 Rthl?

Facit 14 Rthl. 6 Ggr. $7\frac{11}{64}$ Pf.

Wäre also 14 Rthl. 6 Ggr. $7\frac{11}{64}$ Pf. Verlust an 100 Rthl. dieser Gold-Münze gegen Ducaten.

Was ausser vorher gemeldten Observationen annoch bey Valvationen in acht zu nehmen.

§. 8. Ich habe nun bey allen vorhergemeldeten Valvationen nicht gesetzet, was jedes vor Gepräge gewesen, es ist auch bey dergleichen Vorstellungen nicht nöthig, sol aber Geld probiert und davon die Valvation übergeben werden, so muß dabey das Gepräge und die Umschriften von beyden Seiten deutlich exprimiret, auch die Jahr-Zahl und des Münz-Meisters Nahme dabey gesetzet werden. Man kan es auch machen, wie die Notarien ihre Siegel unterdrucken, nemlich man nimt ein Stück Geld, wovon probiert und die Valvation gemacht werden sol, hält davon eine Seite über ein Oel-Licht, wann der Dampf sich angesetzet hat, drücket man solche Seite

auf

auf das Papier, hernach hält man die andere Seite auch über das Licht und drückt solche dabey, so kan man das Gepräge gar deutlich erkennen, es muß aber das Geld von dem Licht Dampfe nicht gar zu schwarz gemacht seyn, sonst pflegt es wol undeutlich zu werden.

CAP. XXXV.

Allerley Holz auf Kohlen zu probiren oder zu untersuchen, wie viel einer jeden Art Holtz im Kohlen abgehe und Kohlen davon erfolgen.

§. 1. Wie das Holtz zu der Probe auf Kohlen einzuwägen.

§. 2. Wie die Probe gemacht werde.

§. 1.

Wie das Holz zu der Probe auf Kohlen einzuwägen.

In dem vorhergehendem Unterricht von Hütte-Werken Cap. XX. §. 4. habe den grossen Abgang am Holze in Kohlen beschrieben, alhie wil nun vorstellen, wie man dergleichen Abgang am Holze suchen sol und finden kan.

Man nimt einen Tiegel von den Heßischen, etwa den zweyten von einem grossen Satz, dieser wird ledig gewogen, und das Gewichte davon notiret, dann wird das Holz genommen, wovon ich den Abgang wissen wil, welches vorher in kurze Stücke, wie der Tiegel tief ist, geschnitten und recht trocken gemacht seyn muß. Dieses Holtz spaltet man in kleine Stücke, etwa eines Fingers dick, auch noch kleiner, setzet davon den Tiegel ganz voll, und so dicht in einander, wie es seyn kan, wann auch noch Lücken darin sind, solche werden mit kleinen Splittern voll gemacht, es muß aber oben aus dem Tiegel nichts heraus stehen, sondern damit gleich seyn, und weil an der Seite des Tiegels, das Holtz nicht so lang wie in der Mitte seyn kan, so wird solches unten abgeschnitten, damit es accurat in den Tiegel passe und oben gleich bleibe. Dann wird der Tiegel mit dem Holz gewogen, und was der Tiegel vorher ledig gehalten, setzet man am Gewicht zurück, so hat man das Gewicht des Holzes allein, den ledigen Tiegel kan man wol nach dem Richt-Pfennig wägen, das Holz aber nach dem Probier-Gewicht. Man könte auch wol accurate Centner Holz einsetzen, welches aber den Tiegel wol nicht recht voll machen wür-

würde, ich halte dennoch mehr davon, wenn der Tiegel dicht voll gemacht wird, und kan hernach mit der Feder gerechnet werden.

§. 2. Ist dieses so weit fertig, nemlich, daß das Holtz eingesetzet ist, so wird auf den Tiegel ein Deckel gepasset, etwa von einem Muffel-Boden oder Ziegel, dann wird die Fuge mit Leim vest verlutiret, und damit solcher Leim nicht berste, muß halb Ziegel-Mehl, so vorher klein gestossen, darunter gemenget werden. Wann nun der Tiegel vest verlutirt ist, setzet man solchen bey dem warmen Ofen, daß es gemachsam trockene, solte es auch wieder aufbersten, werden die Ritzen mit Leim zugestrichen. Man kan nun dergleichen von vier Sorten Holz auf einmal vornehmen und 4 Tiegel voll setzen, es müssen solche aber numerirt und nicht verwechselt werden. Dann leget man 4 Barnsteine zusammen, daß einer an den andren reichet und in der Mitte also ein viereckigtes Spatium bleibe, solcher Barnsteine werden drey auf einander gesetzet, daß das inwendige Spatium 9 Zoll tief werde, darin legt man vier kleine Stück von Barnsteinen, welches in der Höhe 3 Zoll ausmacht, und setzet auf jedes einen Tiegel, die Tiegel aber müssen so stehen, daß ein jeder gleichen Raum habe, dann werden schwarze Kohlen, so nicht grob sind, umher und etwas darüber geschüttet und glüende Kohlen darauf gegeben, das Feuer muß gemachsam angehen und wann die Tiegel eine Stunde im Feuer gestanden, muß solches abgehen und nach einer halben Stunde werden die Tiegel ausgenommen. Diese müssen nun von selbst kalt werden und wann sie ganz kalt worden, macht man den Deckel davon, schüttet die Kohlen auf Papier und ziehet sie auf. Z. E. Ich wil einen Tiegel mit Tannen-Holz, wie vorher beschrieben, besetzen, der Tiegel hat ledig gewogen 15 Loth 3 Quentin, dieser ist voll Tannen-Holz gesetzet und wieder auf die Waage geleget, das Gewicht vom Tiegel als 15 Loth 3 Quentin zurück gesetzet, so hat das Tannen-Holtz nach dem Probier-Gewicht, den Centner zu 114 ℔. gerechnet, gewogen - - 20 ℃. 40 ℔.

Wie die Probe gemacht werde.

Nachdem nun solches im Feuer gewesen, haben davon die Kohlen gewogen - - - 5 ℃. 8 ℔.

Abgezogen, so wäre am Holtz abgangen 15 ℃. 32 ℔.

Rechne ich nun und setze:

P 20 ℃.

20 ꝗ. 40 ℔. Tannen-Holz geben 5 ꝗ. 8 ℔. Kohlen, was giebt 1 ꝗ.

Facit 28 ℔. 12¾ Loth.

Weil man nun den Gehalt der Kohlen wol eben nicht nach Lothen rechnen kan, so habe diese 28 ℔. 12¾ Loth in vorangeführten Capitel zu 28⅜ ℔. angegeben. Nach vorbeschriebener Art kan man nun allerley Holz auf Kohlen probieren.

CAP. XXXVI

Wie die Silber fein zu brennen/ und in specie wie die Blick-Silber in einem Wind-Ofen unter der Muffel fein gebrannt werden.

§. 1.

Was Silber fein brennen sey?

Silber fein zu brennen ist eigentlich die Silber von denen bey sich führenden Metallen reinigen und solche gänzlich davon abbringen, als (1) die Silber, so auf denen Hütte-Werken fallen, nemlich die Blick-Silber haben noch etwas Bley bey sich. (2) Beschickte Silber, als Silber-Geschirre, Geld oder sonst haben Kupfer bey sich. Beydes nun als Bley und Kupfer von dem Silber bringen, daß solche recht fein oder 16 Löthig werden, und die Mark davon 15 Loth 16 Grän fein hält, solches wird Silber fein brennen genannt.

Auf wie mancherley Art Silber fein gebrañt werde und

§. 2. Das Silber fein brennen, kan auf dreyerley Art geschehen, als (1) in dem Wind-Ofen unter einer Muffel, wie solches am Harz gebräuchlich ist. (2) Vor dem Gebläse, welche Art in Sachsen, Böhmen und mehr Orten im Gebrauch

brauch ist. (3) In einem Wind-Ofen ohne Muffel mit Flammen-Feuer: Ich wil also erstlich vorstellen: **Wie die Blick-Silber in einem Wind-Ofen unter der Muffel fein gebrannt werden**, und ist der Silber-Brenn-Ofe zu dieser Arbeit auf dem Kupfer Num. 56. lit. G. H. I. vorgestellet.

Was davon in diesem Capitel vorgestellet werden sol.

§. 3. Wenn man nun die Blick-Silber in einem Wind-Ofen unter der Muffel fein brennen wil, so müssen vorerst Teste gemacht werden und dazu wird erfordert von harten Holze gebrante und wol ausgelaugete Asche. Diese muß wol gesiebet seyn, doch ist nicht nöthig, durch ein Härin Sieb, sondern es kan auch nur ein Drättern oder Span-Sieb seyn, wodurch Rübe-Saamen fallen kan, welches enge genung ist. Solche durchgesiebete Asche wird mit Wasser angefeuchtet und durch einander gemenget, die nassen Klümpe mit der Hand fein klein gerieben. Man kan auch solche angefeuchtete Asche, wann sie gemenget ist, durch ein gar weites Sieb schlagen, damit die Klümper klein werden, welches eher und leichter geschehen kan wie das reiben: Von solcher angefeuchteten Asche wird ein Test gemacht und wann es sol recht seyn, wird solcher Test in eine von Eisen gegossene Pfanne geschlagen, in Ermangelung deren aber, kan man wol den Test in einen eisernen Ring schlagen, es werden auch wol dergleichen in irdene Geschirre gemacht, absonderlich wann auf einmahl nicht viel Silber gebrannt wird; die beste Art aber ist eine gegossene eiserne Pfanne, und kan man solche so groß nehmen, daß auf einmahl darin 40 bis 80 auch wol 100 Mark Blick-Silber können fein gebrannt werden.

Wie die Asche zu den Testen gemacht werden müsse.

Teste schicken sich am besten in eiserne Pfannen.

§. 4. Sol nun der Test in eine eiserne Pfanne geschlagen werden, so wird solche vorher reine gemacht, darin etwas Wasser gegeben, ein wenig Asche darin gethan und inwendig damit ausgeschlemmet, damit die Test-Asche daran haften könne. Dann wird die angefeuchtete Asche in die Test-Pfanne gesetzet und drucket man solche wol einmahl mit den Fingern etwas nieder, aber nicht mit der flachen Hand. Darauf wird wieder von der angefeuchteten Asche auf den Test gesetzet, daß es ein runder Hauffe auf dem Teste ist. Weil jedesmahl zu einem Teste die Asche auf einmahl in die Test-Pfanne muß gesetzet und vest geschlagen werden, denn wann die Asche in zwey mahlen in die Pfanne gesetzet und angetrieben würde, könte der Test nicht gut halten, sondern bey dem Anhitzen gar leicht abbersten und aufwerffen, folglich das Silber unter-

Teste in eine eiserne Pfanne zu machen.

kriechen; Die Asche wird darum so hoch auf die Test-Pfanne gesetzet, damit wann solche vest geschlagen und angetrieben worden, der Test mit der Pfanne oben noch gleich bleibe. Wann nun die Pfanne voll Asche gesetzet, muß solche wenigstens so hoch über der Pfanne stehen, wie sie darin ist; Alsdann schläget man solche gemählig mit der Hand an, und zwar erstlich ins Kreutz. Man fänget unten am Rande der Pfanne an, und gerade in die Höhe bis auf die Mitte, alsdann gleich gegen über wieder von unten an bis auf die Mitte, und macht man auf die Art erst ein Kreutz, und schlägt den Test immer Kreutzweiß über, jedoch allemal von unten auf, unten aber nicht so vest, als wenn man höher hinauf kömt. Ist der Test dann so veste, daß er mit der Hand nicht mehr getrieben werden kan, nimt man einen Hammer und schlägt damit den Test, jedoch behutsam und fängt von unten an, auch Kreutzweis wie vorher gemeldet. Wann er nun ziemlich vest ist, fängt man am Rande an und so in der Ründe herum, bis in die Mitte, so lange bis der Test veste genung ist, und muß er so veste seyn, daß man solchen mit den Daumen nicht mehr eindrücken kan. Alsdann nimt man ein gerades Holz oder Eisen und ziehet damit den Test oben ab, daß er ganz gleich werde, und schneidet mit einem von Eisen dazu gemachten krummen Messer, welches ein Spur-Messer genannt wird, die Spur in den Test und zwar so groß, wie sie zu den Silber erfordert wird, es seyn dann 40, 80 oder 100 Mark. Uber das ausgeschnittene Spur wird durch ein Härin-Sieb Bein-Asche gesiebet, und mit einer hölzernen oder meßingenen Kugel angerollet, wornach die Brand-Silber unten reiner werden, auch sich besser Lösen. Kläre welche aus der Bein-Asche geschlemmet, schicket sich hierzu nicht, weil solche gar zu zart und wann sie sol angerollet werden, nimt sie sich auf, und bleibt an der Kugel hengen.

Spur-Messer. *Bein-Asche in den Test zu machen.* *Kläre schicket sich in keinen Test.*

Wann nun der Test fertig, stellet man solchen an eine Seite und macht ein klein Kohl-Feuer davor, lässet ihn abwärmen oder austrocknen, und geschiehet dieses einen Tag vorher, ehe fein gebrannt werden sol.

Teste in einen eisernen Ring zu machen.

§. 5. In Ermangelung der eisernen Test-Pfannen, kan man auch die Teste in eiserne Ringe machen, und dazu die Ringe nehmen, nachdem man viel oder wenig Silber hat. Ein Ring kan wol 3 bis 5 Zoll hoch gemacht werden, es müssen aber solche inwendig etwas hohl seyn, auch oben etwas wei-

weiter, damit der Test desto besser darin halten könne. Ein solcher eisern Ring wird zuvor naß gemacht und auf ein glattes und gleiches Brett gesetzet, alsdann wird angefeuchtete Asche, wie vorher gemeldet worden, in den Ring gesetzet, geschlagen, ausgeschnitten und Bein-Asche darin gemacht, auch abgewärmet oder getrocknet, wie solches vorher beschrieben ist.

§. 6. Wann keine eiserne Pfannen oder eiserne Ringe vorhanden, so kan man auch wol in irdene Geschirre einen Test schlagen, welches dann gar viel geschiehet. Man hat sich aber vorzusehen, daß dabey behutsam umgegangen werde, damit das irdene Geschirre nicht entzwey gehe, weil man den Test darin nicht so vest, wie in eiserne Pfannen oder eiserne Ringe schlagen kan. Teste in irdene Geschirre zu machen.

Es werden solche sonst auf eben die Art gemacht, ausgeschnitten und abgefeuret, wie vorher gemeldet worden.

§. 7. Sol nun Silber gebrannt werden, und der Test ist abgewärmet, so wird solcher in den Brenn-Ofen gesetzet, worin Asche befindlich ist, damit der Test veste stehen, auch die eiserne Pfanne unten eben nicht verbrennen kan. Der Test muß recht in die Mitte und nach der Schrot-Waage gesetzet werden, damit er gleich stehe, und kan man solchen wol etwas vorne her sincken lassen, weil solches besser, wann der Test zu voll wird, als wann er hinten hin henget. Die Asche in den Brenn-Ofen wird dann auswendig mit der Pfanne mehrentheils gleich gemacht, über den Test wird alsdann die Muffel gesetzet und wenn man Muffeln von Heßischer Erde, wie die Tiegel sind, haben kan, sind solche die besten, hat man aber dergleichen nicht, so kan man von ordinairen Thon Muffeln machen lassen, die jedesmahl ein Brennen aushalten. Teste in den Brenn-Ofen zu setzen.

Uber die Muffel leget man wol eine alte Muffel oder nur den Hals davon, und zwar über die neue Muffel vorwerts, damit das Spatium von dem Teste an, aus dem Ofen etwas länger werde. Der Ofe wird alsdann vorne mit Barnsteinen zugelegt, und bleibt nur ein Loch, welches man das Mund-Loch nennet, offen, wodurch die Silber auf den Test gesetzet, auch das Silber in den Ofen observiret werden kan. Uber die Muffel werden schwarze Kohlen geschüttet, bis der Ofe voll ist, darauf glüende, und also angefeuert, das Mund-Loch wird auch mit schwarzen Kohlen zugelegt. Wenn der Brenn-

Ofe 2 bis in die dritte Stunde angefeuert gewesen, können die Silber aufgesetzet werden, der Test muß aber zuvor durchgehends erglühet seyn.

Die Blick-Silber zu brechen und auf den Test zu setzen.

§. 8. Die Blick-Silber können nicht in einem Stück, wie sie aus dem Treib-Ofen kommen, auf den Test gesetzet, sondern müssen vorher gebrochen werden. Solches geschiehet nun auf die Art: Es werden die Blick-Silber auf glüende Kohlen gelegt und heiß gemacht, alsdann über einen eisernen Trog, oder in Ermangelung dessen, über einen hölzernen Trog in Stücken zerschlagen, weil die Blick-Silber, wann solche bald glüend sind, gerne brechen. Es muß aber dabey wol observiret werden, das die Silber nicht stark erglühen, weil solche sonst gar leicht tropfen, sondern es ist nicht einmahl nöthig, daß sie recht braun-roth werden, so sind sie zum brechen schon tüchtig genung. Wann nun die Silber gebrochen und der Test erglühet, werden die Silber darauf getragen, das Mund-Loch mit Kohlen zu, auch vor dem Mund-Loche und vor dem Ofen her, so hoch wie das Mund-Loch ist, noch Kohlen gelegt, damit die Silber mit starker Hitze einschmelzen. In solcher starken Hitze muß man die Silber auch erhalten, bis sie bald blicken, und ist solches die vornehmste Observation bey dem Silber brennen, woran das meiste gelegen, wenn man den rechten Gehalt der 15 Loth 16 Grän fein haben wil, welchen die Brand-Silber am Harz haben müssen. Wenn man auch die rechte Hitze im Anfange gegeben, so kan man mit dem Brennen auch am ersten fertig werden, man kan auch die rechte Hitze damit gar leicht treffen, wenn nach dem Einsetzen des Silbers das Mund-Loch voll Kohlen, und vor das Mund-Loch wieder Kohlen gelegt werden, wobey jedoch zu observiren, ob viel oder wenig Silber eingesetzet worden. Hat man etwa nur bis 20 Mark darin, so ist an einmahl Kohlen in und vor das Mund-Loch zu legen genung, hat man aber bis 50 oder 60 Mark und mehr darin, müssen noch Kohlen, wann die ersten bald nieder gebrannt, nachgeleget werden, welches ein verständiger Silber-Brenner judiciren muß, daß er die rechte Hitze treffe und ist auf die Art, wenn das Brennen hitzig genung angetrieben wird, nicht nöthig, den Blick-Silbern Bley im brennen zuzusetzen, sonderlich denen, die aus Zugutmachung der Erze fallen: Imgleichen denen, die aus den Säygerungen erfolgen, denn wann ein Silber im Treib-Ofen rein geblicket, so hat solches nichts weiters als Bley bey sich, jedoch das eine mehr, wie das andere. Dann sind die Silber

ber klein, wie die am Unter-Harz und etwa von 10 Mark so hat die Mark ohngefehr noch ein Loth Bley bey sich. Sind sie aber schwer, wie die am Ober-Harz, als 15 20 100 und mehr Mark, so haben sie auch desto mehr Bley bey sich, und die Mark ½ bis 2 Loth. Je weniger nun die Silber Bley bey sich haben, desto mehr muß selbigen zu Anfang des Brennens die rechte Hitze gegeben werden. Haben aber die Silber noch mehr Bley bey sich, sind sie desto leichter in die rechte Hitze zu bringen.

Hat man aber Blick-Silber, die von Zugutmachung reicher Kupfer gefallen, daß etwa in dem Treiben Kupfer mit zugesetzet worden, und daher die Blick-Silber kupferig geblieben, muß man dieselbe vor dem Brennen probieren, und wol untersuchen, wie viel Kupfer dabey noch befindlich sey, und müssen alsdann auf solch Kupfer im Brennen 18 Schweren Bley zugesetzet werden, damit man die rechte Feine erhalte, und die Arbeit nicht vergeblich verrichte.

Wann nun die Blick-Silber auf dem Teste zu Anfang die rechte Hitze erhalten, werden vor und aus dem Mund-Loch die Kohlen weggenommen, und das Silber mit einem glüenden Haacken wol umgerühret, und darauf das Mund-Loch mit Kohlen wieder ganz zugelegt. Wann nach solchen Rühren das Silber bald blicket, oder es die weisse Haut überziehet, so hat es die rechte Hitze im Anfang bekommen. Wil es aber nicht bald blicken, muß das Mund-Loch mit Kohlen wol zu behalten werden, damit das Silber nicht kalt gehe, sondern hitzig bleibe: Wann solches nun etwa eine halbe Stunde getrieben, wird das Mund-Loch wieder aufgemacht, das Silber gerühret und alsdann das Mund-Loch mit Kohlen wieder zugelegt. Wann es nun geblicket, so treibet es auf die Feine, zu welchem Ende das Silber in der Hitze, so viel mit Zulegung des Mund-Lochs geschehen kan, erhalten werden muß, damit das dabey befindliche Bley vollends in den Test gehe, wobey jedoch alle halbe Stunde wenigstens gerühret werden muß.

§. 9. Wann nun das Silber auf die Art in der Hitze erhalten wird, so bekömt es endlich die Farben wie Regenbogen, die sich den nachgerade auch verlieren und wie Schnüre oder seidene Faden spielen, welches man auf die Feine streichen heisset, und ist ein Zeichen, wenn die Faden gar zart, oder gar weg

Erkäntnis der Feine von dem Silber im Brenn-Ofen.

weg sind, daß das Silber seine rechte Feine habe. Um nun darin noch gewisser zu seyn, nimt man ein kalt Eisen, welches aber nicht naß seyn muß, und hält solches über das Silber. Ist nun das Silber klar, wie Brunnen-Wasser und das Eisen darin, wie in einem Spiegel zu sehen, so hat das Silber seine rechte Feine, alsdann werden die Kohlen aus dem Mund-Loche weggenommen und das Mund-Loch offen gelassen, damit das Silber nachgerade sich abkühle. Es muß aber das Silber nicht mehr gerühret werden. Unterdeß, daß das Silber sich abkühlet, wird ein kupfern Geschirr mit Wasser auf den Ofen gesetzet, und das Wasser warm gemacht, wann nun das Silber also abgekühlet, bekömt es eine Schwarte. Ist diese über halb oder bey nahe ganz über das Silber, wird von dem heissen Wasser durch ein kupfern Gerenne etwas auf das Silber gelassen, jedoch Anfangs wenig und nach gerade mehr und das Silber also abgelöschet; Wobey zu observiren, daß bey dieser Ablöschung das Silber, wann es wol gebrannt ist, aufsteiget, und so bald sich dieses hervorthut, daß es aufsteigen wil, muß man mit ablöschen innehalten, damit das Silber seine Blumen recht auswerffen und aufsteigen kan, so dann einem Brand-Stücke das beste Ansehen giebt. Wil aber ein Silber nicht erst aufsteigen, so mit daher rühret, wenn man zu Anfang zu viel Wasser gegossen, welches sich ohndem nicht wol schicket, und die Schwarte davon zu dicke geworden, so nimt man einen eisernen Haacken und machet damit oben in das Silber ein Loch, damit es desto besser aufsteigen könne. Ist nun das Aufsteigen des Silbers vorbey, giebt man noch Wasser auf, damit das Silber hart werde, machet den Ofen auf, räumet die Muffel ab und nimt das Silber heraus.

Daß nun das Brand-Stück desto bequemer in einen Tiegel gesetzet werden könne, wird solches auf einem Amboß etwas zusammen geschlagen und alsdann vollends abgelöschet. Hat es aber Zeit genung, kan es von selbst kalt werden.

Proben aus dem Brand-Stück zu nehmen.

§. 10. Damit man nun sehen könne, ob das Brand-Stück seine rechte Feine habe, oder was es halte, so muß es probiert werden. Wie nun desfals die Proben daraus gehauen werden müssen, solches ist bereits in dem Cap. VII. §. 17 gemeldet, jedoch wird nicht schaden, daß es hiebey nochmals mit angeführet werde, daß nemlich aus einem Brand-Stück

zwey

zwey Proben gehauen werden müssen, als eine oben und die zweyte unten aus. Man kan auch die Probe oben aus so gleich in Brenn-Ofen desto bequemer nehmen, wenn man mit einem zarten oder saubern eisernen Häckgen, wenn das Silber die Schwarte bekomt, vor derselben und vor Ablöschung des Silbers in das Silber fähret, so bleibt so gleich wie eine Erbse groß daran hengen, dieses tauchet man noch ein, zwey auch wol mehrmahl ein, nachdem es groß seyn sol, und lässet solches alsdann von den Häckgen in ein sauberes Scherben fallen, so hat man das Aushauen oben nicht nöthig, die zweyte Probe wird dann unten ausgehauen.

CAP. XXXVII.

Wie die beschickten Silber in dem Wind-Ofen unter einer Muffel fein gebrannt werden.

§. 1. Was bey Fein-Brennung der beschickten Silber zu observiren.

§. 2. Beschickte Silber zu probieren und darnach die Beschickung zu machen.

§. 3. Von denen Testen, so zu Feinbrennung der beschickten Silber zu nehmen und was bey deren Einsetzung in den Brenn-Ofen zu observiren.

§. 4. Von Aufsetzung des beschickten Silbers auff den Test und was dabey zu observiren.

§. 5. Von der Arbeit bey dem Feinbrennen der beschickten Silber.

§. 6. Erkänntnis ob die beschickten Silber im Brennen die rechte Feine erhalten und wie alsdann weiter damit verfahren werde.

§. 1.

Bey Feinbrennung der beschickten Silber hat man hauptsäglich vorerst dahin zu sehen, ob solche viel oder wenig Kupfer bey sich haben, und davon die Kosten zu überlegen, weil auf das dabey befindliche Kupfer 16 bis 18 Schweren Bley, nebst dem Kohlen verbrannt, gerechnet werden muß.

Was bey Feinbrennung der beschickten Silber zu observiren.

Sind die Silber arm an Gehalt und viel Kupfer dabey befindlich, dergleichen Silber auch viel vorhanden, so ist besser, wenn man es haben kan, daß solche in dem Treib-Ofen in Bley getränket und abgetrieben werden, weil solches mit Holz

oder Wasen und ohne Kohlen geschehen, auch in kurzer Zeit mehr durchgebracht und ausgerichtet werden kan, und sind davon die Blick-Silber alsdann bald zu brennen. Wann aber die Silber nicht viel Kupfer bey sich haben und wenigstens 10 Löthig sind, kan man solche wol in den Brenn-Ofen fein brennen, wie wol ein jeder Ort selbst an Hand giebt, ob Bley und Kohlen theuer sind.

Weil aber Niemand diese Arbeit anfangen wird, als der die feinen Silber hoch nöthig hat, und solche auf keine andere Art, als durch Feinbrennen erhalten kan, so weiset die Noht den Weg, der alsdann nicht zu ändren stehet.

Beschickte Silber zu probieren und darnach die Beschickung zu machen.

§. 2. Wil man nun dergleichen beschickte Silber brennen, müssen solche vorher probiert werden, wie viel Kupfer dabey befindlich ist, darnach wird die Beschickung gemacht und auf das darin befindliche Kupfer 16 bis 18 Schweren Bley gerechnet.

Von denen Testen, so zu Feinbrennung der Beschickten Silber zu nehmen und was bey deren Einsetzung in den Brenn-Ofen zu observiren.

§. 3. Nachdem nun die Massa groß ist, darnach muß der Test genommen werden, und weil man bey solcher Arbeit gerne auf einmahl viel ausrichten wil, so ist besser, daß zu dem Teste ein eisern Ring genommen werde, so groß solcher in dem Brenn-Ofen gebracht werden kan. Wie nun die Teste in eisernen Ringen, eisernen Pfannen oder irdenen Geschirren gemacht werden müssen, davon ist in vorhergehendem Capitel Meldung geschehen. Nur ist dieses dabey anzuführen, wann die Teste in eisernen Ringen gemacht worden, daß man bey Einsetzung derselben in den Brenn-Ofen vorsichtig umgehen müsse, damit die Teste keine Risse bekommen, oder sonst Schaden nehmen. Weil nun ohndem in dem Brenn-Ofen unter den Testen Asche seyn muß, so muß man diese Asche oben her recht gleich, und so viel thunlich veste machen, damit, wann der Test darauf gesetzet wird, der zuvor auf einen gleichen Brett geschlagen und daher unten auch gleich ist, allenthalben veste aufstehe und gleiche Tracht habe. Um den Test her, oder auswendig des Testes, machet man Asche, daß solche mit dem Teste oben her mehrentheils gleich sey, darüber wird die Muffel, gesetzet, und der Brenn-Ofe mit Barnsteinen, wie in vorhergehendem Capitel gemeldet, zugeleget und angefeuret.

Von Aufsetzung des beschickten Silbers auf den

§. 4. Mit Aufsetzung des beschickten Silbers auf den Test, muß man sich nach der Grösse des Testes richten, wie viel Asche darin befindlich und wie viel solche Bley und Kupfer

in

in sich nehmen kan, als z. E. ein Pfund Asche, ehe solche angefeuchtet, kan in sich nehmen 2 ℔. Bley, oder noch deutlicher, auf 8 ℔. Bley und ½ ℔. Kupfer gehöret 4¼ ℔. trockene Asche, dieses ist das genaueste, wil man aber etwas Asche mehr nehmen, ist es desto sicherer. Nach solcher Ausrechnung muß man den Test examiniren, wie viel trockene Asche dazu genommen sey, und darnach ausrechnen, wie viel man Silber auf den Test setzen kan. Was solches nun an Silber träget, solches wird auf einmal abgewogen und so viel Bley, wie die Beschickung nach der Probe, gegen das dabey befindliche Kupfer erfordert.

Test und was dabey zu observiren.

Asche wie viel Bley solche ziehen könne.

§. 5. Das Silber wird zuerst auf den Test, wann solcher tüchtig erglüet, getragen, und so viel Bley dazu, damit, wann nieder geschmolzen, der Test voll werde, ist er noch nicht voll, so setzet man so viel Bley nach, als hinein gehen wil, und leget das Mund-Loch zu mit Kohlen, damit es die rechte Hitze bekomme und zu treiben anfange. Wann es nun in vollen Treiben ist, nimt man die Kohlen aus dem Mund-Loch zurück, damit es kalt gehe, und darf nicht so hitzig im Anfange, wie das Brennen bey den Blick-Silbern, gemacht werden, weil diese Arbeit wegen des Kupfers, so darin stecket, an sich hitzig gehet, und sehr in den Test frisset. Das Bley muß man in kleinen Stücken haben, und immer einzeln nachsetzen, so kan das Brennen auf eine Art immer weggehen, daß man deswegen nicht nöthig habe, heiß zu thun, oder die Kohlen wieder vorzulegen. Solte es aber versehen seyn, daß das Bley nicht genung zugesetzet und der Test wäre sehr ledig worden, daß man auf einmahl viel Bley zu setzen müste, wovon es kalt würde, so darf man nur das Mund-Loch mit Kohlen wieder zulegen, so kömt es gleich wieder in den Gang und hindert es dem Brennen nichts. Wann nun das Bley mehrentheils zugesetzet, so muß man etwas Kohlen vorlegen, daß es heisser gehe und wann es bald blicken wil, muß es recht hitzig gemacht und darin erhalten werden, bis es bald fein wird, alsdann kan man wol etwas abbrechen, weil sonst die Silber, so aus dem Beschickten gebrannt, zu lezt nicht gerne rein werden wollen. Würde es auch versehen, und die rechte Beschickung von Bleyen nicht darauf gegeben, und folgte ein Kupfer-Blick, so muß Bley nachgesetzet und wieder heiß angetrieben werden. Wäre aber der Test vollgezogen, daß kein Bley mehr aufgesetzet werden dörfte, so muß man das Silber, so gut es durch die Hitze gebracht werden kan, lassen, und wenn an der Feine noch zu viel fehlet, wieder auf einen neuen Test mit setzen.

Von der Arbeit bey dem Feinbrennen der beschickten Silber.

Erkäntnis ob die beschickten Silber im Brennen die rechte Feine erhalten, und wie alsdann weiter damit verfahren werden.

§. 6. Hat es aber die rechte Feine, dem Ansehen nach, erhalten, so muß es eben die Zeichen, welche in vorigem Capitel bey Brennung des Blick-Silbers gemeldet, an sich sehen lassen, nemlich, daß es die Couleur wie ein Regenboge bekomme, hernach so zarte Faden wie Seide darüber ziehen, auch zulezt, wann ein kalt Eisen über gehalten wird, so klar wie Brunnen-Wasser, und gleichsam wie ein heller Spiegel aussiehet, so hat es seine rechte Feine, und müssen alle Kohlen vor weggenommen werden, damit das Silber sich abkühlen könne, und wann es überher die Schwarte bekömt, wird es mit heissem Wasser abgelöschet, der Brenn-Ofe aufgemacht, das Silber heraus genommen und etwas zusammen geschlagen, damit es in den Tiegel gebracht werden könne. Die Proben davon werden, wie bereits vorher gemeldet, genommen und probieret, um den rechten Gehalt davon zu erfahren.

CAP. XXXVIII.

Blick-Silber auf einen Brenn-Herd vor dem Gebläse fein zu brennen.

§. 1. Woselbst die Art Blick-Silber vor dem Gebläse fein zu brennen, üblich; Item: Von dem Brenn-Herd.

§. 2. Von denen Testen, so zu diesem Feinbrennen gebraucht werden, und was bey deren Einsetzung zu observiren.

§. 3. Von der Arbeit Blick-Silber vor dem Gebläse fein zu brennen.

§. 4. Vor dem Gebläse können die Blick-Silber nicht so gut auff die rechte Feine gebracht werden als im Wind-Ofen.

§. 5. Auf einen Test kan etlichemal gebrannt werden. Item: wie ein schadhafter Test auszubessern.

§. 1.

Woselbst die Art Blick-Silber vor dem Gebläse fein zu brennen üblich. Item: Von dem Brenn-Herd.

Die Art Silber vor dem Gebläse fein zu brennen ist in Sachsen, Böhmen und Ungarn gebräuchlich, und geschiehet fast auf die Art, als wann man das Kupfer-Gahrmachen vor dem Gebläse ins Kleine vorstellen wolte: Der Brenn-Herd, worauf dieses Silber-Brennen verrichtet wird, ist auf dem Kupfer Num. LVII. lit. A. B. vorgestellet.

Von denen Testen so zu diesem Fein-

§. 2. Die Teste werden in eisernen Pfannen, oder auch dazu gemachten irdenen Töpfe geschlagen. Zu den Testen wird

an

an einem Orte lauter Holtz-Asche, an andren wol etwas Bein-Asche, auch wol halb Bein-Asche und halb Holtz-Asche genommen, das Spur wird flach geschnitten und mit Kläre ausgerollet. Alsdann werden die Teste abgewärmet, vor das Gebläse gesetzet und zwar so, daß die Forme von dem Gebläse hart an das Spur stosse. Der Test wird accurat gleich gesetzet und umher in dem Herde mit Asche gleich gemacht, damit er veste stehe. Das Gebläse, nemlich ein Balg, lieget schüssig und muß das ganze Silber überstreichen können. brennen gebraucht werden und was bey deren Einsetzung zu observiren.

§. 3. Wann nun der Test gesetzet, so wird das Blick-Silber warm gemacht und gebrochen, wovon ein groß Stück unten in den Test gelegt und das übrige darauf gesetzet wird, alsdann werden Kohlen umher geschüttet und zugeblasen, daß die Silber einschmelzen. Wann sie nun eingeschmolzen und in volle Hitze gebracht sind, werden sie mit einem eisernen Hacken wol umgerühret und die Kohlen ganz abgezogen, dann werden zu beyden Seiten des Testes, nemlich an jede ein klein Stück Holtz gelegt und darüber her, in die Quer Birkenholtz, welches an den Seiten gleich gemacht worden, damit es veste zusammen schliesse, und der ganze Test bedecket sey. Darüber her werden wieder Kohlen geschüttet und zugeblasen. Das Silber stehet alsdann bloß, wie in einem Treib-Ofen, wird oft gerühret und mit Flammen Feuer also getrieben, bis es helle und klar wird. Wann es sich nun recht klar zeiget, daß es die rechte Feine hat, wird Holtz und Kohlen abgeräumet und wenn das Silber matt worden, wird ein eisern Messer, woran ein eisern Stiel ist, darein gesetzet, das Silber algemach abgelöschet und dann mit dem eisernen Messer ausgehoben und zusammen geschlagen, auch unten und oben Proben ausgehauen. Von der Arbeit Blick-Silber vor dem Gebläse fein zu brennen.

Es wird auch wol bey dieser Art Brennen, wann die Silber mit Kohlen eingeschmolzen und die rechte Hitze haben, hernach bey den darüber gedeckten Holtze, ohne das Kohlen wieder darauf geschüttet werden, fein geblasen und wenn man siehet, daß es recht helle und klar worden, hat man ein Eisen, wie ein kleines Gahr-Eisen und holet damit eine Probe aus dem Silber, so muß solches an dem Eisen sprützen, welches dann auch eine Probe der rechten Feine seyn sol.

§. 4. Es können aber die Silber vor dem Gebläse nicht so hoch, auch nicht so beständig auf die rechte Feine gebracht werden, wie in dem Wind-Ofen geschiehet, weil die Hitze vor dem Vor dem Gebläse können die Blick-Silber nicht so gut auf die

rechte Feine gebracht werden als im Wind-Ofen.

dem Gebläse in der Egalität nicht wol erhalten werden kan, sondern sich ändren muß, wann die ersten Kohlen abgezogen, oder Holtz nachgeleget werden muß. Weil aber an denen Orten beschickte Gelder gemünzet werden, so ist nichts daran gelegen, wann gleich die Brand-Silber nicht von gleichem Gehalt ausfallen.

Auf einen Test kan etzliche mahl gebrant werden. Item: wie ein schadhafter Test auszubessern.

§. 5. Auf einen Test werden ohngefehr in zwey Stunden Zeit 40 bis 50 Mark Brand-Silber gebrant und wird ein Test etzliche mahl gebraucht, bleibt auch, so lange er zugebrauchen ist, vor dem Gebläse stehen, wird er gleich etwas schadhaft, so kan er mit naß gemachter Asche ausgebessert werden.

CAP. XXXIX.
Von Silberbrennen in einem Wind-Ofen ohne Muffel mit Flammen-Feuer.

§. 1.

Vorgängige Anmerkung von Beschaffenheit des Brenn-Ofens und von den Testen so darin gebraucht werden.

Diese Art Silber fein zu brennen ist noch bisher unbekandt gewesen, wozu ich den Wind-Ofen auf den Kupfer Num. LVII. lit. C. D. E. vorgestellet und in Cap. III. §. 6. beschrieben.

Was nun bey solchem Brenn-Ofen die Arbeit anlanget, so werden darin Teste, so in gegossenen eisernen Pfannen geschlagen, gebraucht, und zwar nach eben der Art, wie davon in dem Cap. XXXVI. §. 4. gedacht worden.

Muffeln werden in diesem Ofen nicht gebraucht, weil darin über den Test her ein Boge von Barnsteinen geschlossen ist. Wann der Test abgewärmet, wird solcher in den Ofen gesetzet, wohin zuvor etwas unreine Asche gethan ist, damit die Test-Pfanne desto besser stehen und nicht so sehr verbrennen könne.

Die

Die Stelle in dem Brenn-Ofen vor den Test, ist zur linken Seite, und zur rechten Seite ist die Feuer-Stelle auf einen eisern Rost, über den Wind-Ofen, worauf mit kurzem Holtze gefeuret wird.

Ist nun der Test eingesetzet, so wird die Oeffnung des Ofens mit halben Barnsteinen zugesetzet und nur ein Mund-Loch 6 Zoll weit und 6 Zoll hoch zum Einsetzen der Silber, auch daß man solche hernach rühren und warten könne, gelassen, auf eben die Art, wie bey dem Silberbrennen in dem Cap. XXXVI. §. 7. gemeldet worden.

§. 2. Wann dieses alles fertig wird Feuer eingemacht mit gespaltenem Holtze, so in Längen geschnitten, 10 bis 12 Zoll lang, und schicket sich hiezu Tannen-Holtz, wenn man es haben kan, am besten, wo nicht, so ist auch Birken-Holtz gut, sonst aber kan auch genommen werden, was man hat. Von Abfeurung des Brenn-Ofens und was bey der Feurung zu observiren.

Mit 25 bis 30 ℔. Tannen-Holtz kan der Ofe in einer Zeit von 2 Stunden in völlige Hitze gebracht werden, daß man die Silber auf den Test setzen kan, und wann der Ofe in die Hitze gebracht ist, kan er in einer Stunde mit 12 ℔. Tannen-Holtz unterhalten werden.

Vor das Schörloch, worin das Holtz geworffen wird, ist eine Thür von Eisen-Blech, diese wird so gleich, wann Holtz hineingeworffen, wieder zugemacht, auch beständig zugehalten. Das Mund-Loch leget man auch mit Holtz zu, wozu aber Birken oder ander hart Holtz sich am besten schicket. Mit Einsetzen der Silber auf den Test wird es gehalten, wie in dem Cap. XXXVI. §. 8. gedacht worden. Die Feurung wird alsdann stark gemacht, das Mund-Loch mit Holtz beständig zugelegt, fleißig Holtz eingeschöret und die eiserne Thür allemal wieder zugemacht, damit der Ofe in voller Hitze erhalten werden könne, weil die stärkeste Hitze bey dem Einschmelzen der Silber am meisten nöthig ist, damit das Silber im Anfang gleich in die volle Hitze gebracht werde, und weil in diesem Ofen das Silber nur auf einer Seite Feuer hat, so muß das Feuer auf den Rost oder Drallien beständig unterhalten werden.

§. 3. Die Arbeit muß regirt und observirt werden, wie es bey vorher gemeldten Silberbrennen geschiehet, auch ist Von der Arbeit bey dem Brennen.

das

das Erkäntnis von der Feine, nemlich wenn das Silber gnung und seine rechte Feine hat, eben so.

Wann nun das Silber seine rechte Feine hat, wird es mit warmen Wasser abgelöschet, aus dem Test gehoben und die Proben ausgeschlagen. Hat man auch mehr Silber zu brennen, so kan man den Ofen vorne aufmachen, den gebrauchten Test aus dem Ofen, mit einer eisernen Zange, herausnehmen und einen neugemachten Test, der abgewärmet ist, wieder einsetzen, den Ofen bis auf das Mund-Loch, mit den halben Barnsteinen, wieder zusetzen, mit Feurung des Ofens fortfahren, und so bald der Test seine rechte Hitze hat, wieder Silber darauf setzen, und das Silberbrennen continuiren.

Worin der Vortheil bey dieser Art Silberbrennen bestehe.

§. 4. Der Vortheil bey dieser Art Silberbrennen bestehet darin, das dieser Ofe, wenn man viel Silber zu brennen hätte, mit Flammen-Feuer in beständigem Gange erhalten und dadurch Kohlen erspart werden könten.

CAP. XL.

Wie das Scheide-Wasser gebrant werden muß.

§. 1. Was Scheide-Wasser sey und wozu es gebraucht werde.
§. 2. Auf wie vielerley Art und wovon Scheide-Wasser gemacht werde.
§. 3. Scheide-Wasser in einem eisernen Topfe zu brennen.
§. 4. Scheide-Wasser in Retorten zu brennen.

§. 1.

Was Scheide-Wasser sey und wozu es gebraucht werde.

Scheide-Wasser ist ein nothwendiges Ding, so nicht zu entrathen stehet. Es ist eigentlich ein scharffes fressendes Wasser von Salpeter und Vitriol distillirt, wird zu Separirung des Goldes von den Silbern gebraucht, weil es das Silber in sich frisset, oder in sich nimt, und das Gold liegen lässet, also die Separation beyder Metalle zuwege bringet.

Auf wie vielerley Art

§. 2. Das Scheide-Wasser kan nun auf zweyerley Art gemacht werden, als:

(1) In eisernen Töpfen und
(2) In irdenen Retorten.

und wovon Scheide-Wasser gemacht werde.

Wann es recht gut seyn sol, muß man dazu nehmen, ein Theil Salpeter und ein Theil grünen *Vitriol.* Der Vitriol muß vorher calcinirt werden, welches auf die Art geschicht: Man schmelzet den Vitriol in einem Kessel oder Topf über dem Feuer, und rühret solchen hernach so lange, bis er kalt wird, oder man kan ihn auch, in einem hölzernen Troge, auf den warmen Ofen setzen und oft rühren, so wird er wie Mehl. Die meisten Scheide-Wasser-Brenner aber, welche das Scheide-Wasser zum Verkauff brennen, nehmen zu dem Satze mehr Vitriol als Salpeter, weil Vitriol viel wolfeiler ist als Salpeter. In Ungarn und Siebenbürgen wird genommen ein Theil Salpeter und zwey Theil calcinirter Vitriol. Wann man auch nur ein Theil Salpeter und auch ein Theil calcinirten Vitriol nimt, so ist solches schon mehr Vitriol, als wenn er grün gerechnet wird, weil im calciniren an den Vitriol viel abgehet. Es wollen auch einige Alaun mit dazu nehmen, welches aber gar nicht taugt und ist dergleichen Scheide-Wasser zum Gold- und Silber-Scheiden gar nichts nütze, sondern sehr schädlich, weil solch Wasser das Gold mit angreiffet.

Wovon das Scheide-Wasser in Ungarn gemacht werde.

§. 3. Die beste Art Scheide-Wasser zu brennen, kan in dem eisernen Topf geschehen, welcher auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. A. B. vorgestellet ist, absonderlich weil man auf einmahl viel Scheide-Wasser darin machen kan. Man kan zu einem Satz nehmen:

Scheide-Wasser im eisernen Topfe zu brennen.

12 ℔. Salpeter und
12 ℔. calcinirten Vitriol.

Auch wol wann der Topf groß ist, wie dieser, von jeder Sorte 16 ℔. beydes wird unter einander gemengt, und weil es gar gerne in die Höhe steiget, so thut man wol gebrannten Leim mit darunter, solches wird alsdann zusammen in den eisernen Topf gethan, eine eiserne Stürtze darauf gesetzet, woran aber die Fuge mit gutem, als halb gebranten, halb ungebranten, mit Reh-Haaren vermengten Leim muß verwahret seyn, imgleichen wird mit solchem Leim die eiserne Stürtze oben überzogen, und darüber der gläserne Helm gesetzet. Man machet auch wol einen Hals von irdenen Geschirr darüber, damit das Glaß nicht an das blosse Eisen komme. Dann wird ein gläsern

Recipiente vorgeleget, worin zuforders Brunnen-oder wenn man es hat, Absüß-Wasser und zwar auf jedes ℔. Salpeter ½ ℔. muß vorgeschlagen seyn. Der Recipiente muß nicht abgenommen seyn, weil nur die Röhre von dem Helme darin geleitet wird, und deswegen desto besser verlutirt werden kan. Es muß überall wol verlutirt werden, weil sonst der Spiritus gerne durchgehet und kan man einen Kitt von dem Weissen vom Ey, ungelöschtem Kalck und Bier machen, solchen auf Linnen streichen und darum legen. Dieses Einsetzen und Verlutiren muß einen Tag vorher geschehen, damit die Verlutirung etwas trocken werden könne.

Des andern Tages wird Feuer unter gemacht, jedoch anfänglich sehr gelinde, weil gar behutsam angefeuret werden muß, damit es nicht übersteige und alle Arbeit verderbe, weil gar leicht der Helm und Recipiente davon in Stücken gehen können: So bald der erste Spiritus kömt, welcher den Helm und Recipienten etwas gelb-roth machet, muß das Feuer zurück gezogen werden, und mehrentheils abgehen, weil sonst das Eingesetzte gar leicht übersteiget. Einige Scheide-Wasser-Brenner nennen diesen den **wilden** *Spiritum* und machen vorne an den Recipienten ein klein Stück Holtz in den Lutum, welches sie alsdann ausziehen und den wilden Spiritum heraus lassen, hernach solch Loch wieder verlutiren.

Wilder Spiritus.

Wann nun dieser Spiritus herüber, wird etwas Feuer wieder angemacht, damit es in den Gang komme, wobey man doch Anfangs behutsam seyn muß, daß es nicht zu geschwinde gehe, ist es aber eine Weile im Gange gewesen, so kan es wol so stark getrieben werden, daß es **in den dritten Schlag** gehe, ist so viel gesagt, wenn man 3 zehlet, daß alsdann ein Tropfe falle.

Unterwährendem Distilliren muß man beständig Lutum zur Hand haben, weil der Spiritus öfters ausbricht, damit alles gleich wieder verlutirt werden könne, welches vor allen Dingen wol inachtgenommen werden muß, damit der Spiritus nicht entgehe, sonst würde das Scheide-Wasser seine rechte Stärke nicht bekommen und zu schwach werden. Denn recht gutes Scheide-Wasser muß die Stärke haben, daß man mit einem Pfunde eine Mark Silber solviren kan.

Probe von gutem Scheide-Wasser.

Man hat sich auch dabey vorzusehen, daß keine Kälte an den Helm und Recipienten komme, sonst würden die Gläser leicht

leicht in Stücken gehen, indem solche sehr heiß werden, weshalber man mit keiner kalten Hand oder kalten Luto daran kommen darf.

Das Feuer bey dieser Arbeit zu regiren bestehet darin, daß man die 4 Luft-Löcher, welche der Ofe oben auf hat, zu- und aufmache, auch den untersten Wind-Fang zumache, damit, wenn das Feuer nicht stark seyn sol, alles zugemacht, oder wenn es stark seyn sol, aufgemacht, auch nach Befinden, gar ausgegossen werden kan. Wie das Feuer zu regiren.

Nachdem nun die Distillation eine Zeit gegangen, so stellet sich endlich der Spiritus ein, der dem Scheide-Wasser die rechte Kraft geben muß, weshalber vorhin schon gemeldet, daß solcher wol inacht genommen werden müsse, damit nichts davon weggehe, wiewol es nicht möglich ist, allen Spiritum zu erhalten, weil man nicht alles so wol verwahren kan.

Dieser Spiritus macht den Helm und Recipienten nachgerade so roth, daß es, wann er am höchsten ist, wie der schönste Kirsch-Wein aussiehet, dabey wird der Helm und Recipiente so heiß, daß man kaum mit der Hand daran greiffen kan, unter welcher Zeit etwas stark gefeuret werden muß.

Dieser Spiritus muß sich in das Wasser geben, und so wie er dahinein gehet, verlieret sich die rothe Couleur, und der Helm nebst dem Recipienten wird ganz kalt. Alsdann ist es fertig, das Feuer gehet aus, und bleibt alles stehen, bis es ganz kalt worden, so wird der Recipiente abgenommen und das Scheide-Wasser in gläserne Bouteillen oder Krucken aufgehoben. Erkäntnis wann das Scheide-Wasser fertig ist.

Sol nun mehr Scheide-Wasser gebrannt werden, und der Helm sitzet gut auf der eisernen Stürtze, kan man solchen also lassen, weil man nur die Stürtze von dem eisernen Topfe abzunehmen nöthig hat. Was von dem Scheide-Wasser-brennen in dem eisernen Topfe zurück blieben, wird Caput mortuum genant, und wann der Topf ganz kalt worden, mit einem eisernen Meissel daraus geschlagen und zu andrem Gebrauch aufgehoben. Caput mortuum.

In 18 Stunden Zeit kan ungefehr ein solches Brennen verrichtet werden, und wann 12 ℔. Salpeter und 12 ℔. Vitriol eingesetzet worden, erfolgt davon ohngefehr 14 bis 15 ℔. gut Scheide-Wasser. Einige von den Scheide-

Wasser-Brennern, welche beständig damit umgehen und in ihren Sachen gewiß sind, gebrauchen kein gläsern Geschirr, als Helm und Recipienten, sondern anstatt deren irdene, als Helm und Recipienten, wie solche die Töpfers machen, weil solche nicht so leicht, wie das Glaß entzwey gehen, folglich nicht so gefährlich sind, und weil man auch in irdenen Geschirren den Spiritum, wie er tropfet, nicht sehen kan, so judiciren sie darnach, wie der Helm und Recipiente kalt oder warm wird, und können an solcher Hitze accurat wahrnehmen, wie es gehet und getrieben werden muß.

Scheide-Wasser in Retorten zu brennen.

§. 4. Die Art Scheide-Wasser in Retorten zu brennen ist die aller älteste, und wird von dem meisten Scheide-Wasser-Brennern anjezo gebrauchet, weil das mit dem eisernen Topfe eine grössere Anlage erfordert, wogegen es auch nicht so gefährlich ist, und man mehr Scheide-Wasser auf einmahl damit machen kan, es ist auch bey denen Retorten darum weit gefährlicher, weil solche in der Arbeit in Stücken gehen können, so man bey eisernen Töpfen nicht zu befürchten hat, wogegen dann bey denen Retorten die Arbeit wieder leichter, weil dabey nicht so viel zu lutiren nöthig ist.

Sol nun Scheide-Wasser in Retorten gebrannt werden, geschiehet solches in einem Ofen, der auf dem Kupfer Num. LVII. lit. F. G. H. vorgestellet ist, und kan man den Satz in die Retorten nicht höher nehmen, als 6 bis 8 ℔. Salpeter und 6 bis 8 ℔. calcinirten Vitriol. Weil es nun in den Retorten noch eher, wie in eisernen Töpfen, übersteigen kan, so schadet nicht, wenn von gebrantem Leim etwas mit darunter komt. Dieses wird zusammen in die Retorte gethan und in einen Wind-Ofen gelegt, ein Recipiente, wovon der Hals abgenommen, damit der Hals von der Retorte in den Recipienten gehe, wird davor gestossen. Wann diese Fuge accurat auf die Mauer des Ofens komt, kan solche desto besser verlutirt werden. Man kan auch vorgemeldten Kitt auf Linnen streichen, darum legen und den Lutum darüber hermachen. In den Recipienten wird nun vorher, nachdem Salpeter eingesetzet, Wasser vorgeschlagen und auf 1 ℔. Salpeter ½ ℔. Wasser genommen. Die Regierung des Feuers und alles übrige muß hiebey geschehen und inacht genommen werden, wie vorher bey dem Brennen in eisernem Topfe gemeldet worden. Wann nun der Spiritus herüber, lässet man das Feuer abgehen und alles kalt werden, alsdann wird der Recipiente abgenom-

nommen und das Scheide-Wasser verwahrlich aufbehalten. Weil nun das Caput mortuum aus der Retorte nicht wol gebracht werden kan, so ist solche höchstens über zweymahl nicht zu gebrauchen, wo sie sonst in dem ersten mahl nicht schon Risse bekommen. Wird daran der geringste Fehler gefunden, so kan darin zum zweyten mahl nicht gebrannt werden.

Was die Zeit anlanget, so wird zu diesen eben so viel, wie zu dem Brennen im eisernen Topfe erfordert, ob schon weniger Salpeter und Vitriol eingesetzet worden. Es rühret daher, daß man dieses in der Retorte nicht so stark treiben darf und erfolgt nach Proportion des Einsatzes auch eben so viel Scheide-Wasser. Hat man nun viel Scheide-Wasser nöthig, kan man einen Ofen bauen, worin auf einmahl mehrere Retorten geleget werden können, und also in kurzer Zeit auch damit viel Scheide-Wasser brennen.

CAP. XLI.

Wie das Scheide-Wasser von seinen Fecibus gereiniget werden muß.

§. 1. Warum das Scheide-Wasser gefället, oder von seinen Fecibus gereiniget werden müsse.
§. 2. Wie das Fällen oder Reinigen geschehe.
§. 3. Scheide-Wasser so von Silber überzogen hat keine Reinigung nöthig.
§. 4. Wie in Ungarn das Fällen geschehe.

§. 1.

Wann das Scheide-Wasser gebrannt ist, hat es Unreinigkeiten bey sich, welche Feces genannt werden, diese müssen davon gebracht werden, ehe man das Scheide-Wasser zum Scheiden gebrauchen kan, welches reinigen, fällen genannt wird. Geschiehet solches nicht, so kan man zwar mit dem Scheide-Wasser wol scheiden, es schlagen sich aber die Feces im scheiden so gleich nieder, kommen unter das Gold, und kan deswegen ei kn rein Gold aus der Scheidung erfolgen, und schicket sich gar nicht, ungefället Scheide-Wasser in die Scheidung zu nehmen. Zu dem Probieren aber kan dergleichen Scheide-Wasser, so nicht vorher von sei-

Warum das Scheide-Wasser gefället oder von seinen Fecibus gereiniget werden müsse.

seinen Fecibus gereiniget ist, gar nicht gebraucht werden, weshalber man solches vor dem Gebrauch davon reinigen muß.

Wie das Fällen oder Reinigen geschehe.

§. 2. Das Reinigen des Scheide-Wassers oder die Feces darin niederzuschlagen, muß auf folgende Art geschehen:

So viel Pfund Scheide-Wasser gereiniget werden sollen, so viel Qventin fein Silber muß man nehmen, solches in Scheide-Wasser solviren lassen und die Solution, so warm in das zureinigende Scheide-Wasser giessen, dasselbe alsdann umrütteln, daß es tüchtig durch einander komme, so wird es ganz weiß und bekömt Flocken, wie im Käse-Wercke. Alsdann lässet man es stehen und schüttelt es den andren Tag noch wol einmal um, alsdann bleibt es stehen, bis es sich gesetzet hat und ganz klar geworden, so muß das Scheide-Wasser davon ab und in rein Geschirre gegossen und zum Gebrauch aufbehalten werden.

Die Feces, welche ganz weiß sind, halten Silber, werden aufgehoben und hernach in das Fällen oder bey dem Überziehen mitgenommen.

Scheide-Wasser so von Silber überzogen hat keine Reinigung nöthig.

§. 3. Nun hat man auch übergezogen Scheide-Wasser, welches keine Feces bey sich hat, und deswegen keiner Reinigung bedarf. Dieses kömt davon her, wann in dem Scheide-Wasser Silber solvirt und zu Erhaltung des Scheide-Wassers solches von dem Silber überzogen oder abdistillirt worden, so erhält man wenigstens die Helffte Scheide-Wasser, dieses hat also keine Feces bey sich und kan gleich zum Scheiden genommen werden, ist auch an sich besser und stärker als das ordinaire.

Wie in Ungarn das Fällen geschehe.

§. 4. Wann in Ungarn bey den grossen Scheidungen das Scheide-Wasser gefället oder gereiniget werden sol, wird ein Seidel, oder ½ Maaß Silber-Wasser, darin Silber solvirt worden, in 40 Seidel ordinair Scheide-Wasser gegeben und solches damit gefället. Dieses bringet nun nach der Ausrechnung auf 1 ℔. Scheide-Wasser 1½ Quentin Silber und also ½ Quentin mehr, wie vorher angegeben, welches aber nichts thut, und besser ist, wann mehr Silber hinein komt als weniger, weil das Silber nicht verlohren, sondern bey der Scheidung wieder mit zu gute gehet.

CAP.

CAP. XLII.
Von der Gold- und Silber-Scheidung.

§. 1.

Gold- und Silber-Scheiden ist eigentlich das Gold, so in dem Silber befindlich, davon bringen und beydes von einander separiren, damit man ein jedes besonders haben könne. Diese Arbeit ist eine mit von den curieusesten und vornehmsten Wissenschaften, welche vor alten Zeiten sehr hoch gehalten und mit vielen Beschwerlichkeiten verrichtet werden müssen. Bey jezigen Zeiten aber haben sich viel Vortheile dabey hervor gethan, daß man die Arbeit nicht allein mit leichterer Mühe, sondern auch in kürzerer Zeit, mit wenigeren Kosten, auch ohne so grosse Gefahr, wie vordem, verrichten kan. Wovon die jetzigen besten und leichtesten Arten so mir bekandt sind vorstellen werde. Was die Scheidung sey und warum solche geschehe.

§. 2. Es muß nun die Scheidung in zwey Haupt-Theile abgetheilet werden; Als (1) durch Scheide-Wasser, welches der nasse Weg genennet wird. (2) Durch einen Niederschlag, der trockene Weg, auch Scheiden im Guß genant. Eintheilung der Gold-Scheidung.

§. 3. Von dem nassen Wege wil dreyerley Arten beschreiben; als: Scheidung durch den nassen Weg, und deren Eintheilung.

(1) Mit ordinairen Kolben, so mit Linnen beschlagen, und in warmen Sand gesetzet werden.

(2) Nach

(2) Nach Ungarscher Art, so auch in beschlagenen Kolben geschiehet, die in den Sand gesetzet werden.

(3) Mit besonderer Art Gläser in Wasser zu scheiden.

Scheidung durch den trockenen Weg, und was davon vorgestellet werden sol.

§. 4. Von dem trockenen Wege oder Scheiden im Guß, ist vordem viel Weitläuftigkeit gemacht, und Kupfer, auch einige Flüsse dazu genommen, wovon hernach das Plachmahl wieder fein zu machen beschwerlich gefallen, so aber jetzo vortheilhafter gefunden worden. Ich wil davon zwey Arten Niederschläge vorstellen; als:

(1) Wobey Eisen zum Niederschlage gebraucht und das Plachmahl mit Eisen reducirt wird.

(2) Wobey der Niederschlag mit Silber geschiehet, und aus dem Plachmahl das Silber, ohne Bley Zusatz, so fein geliefert werden kan, wie es in die Scheidung genommen worden.

Was bey der Scheidung zu observiren, und welcherley Silber sich in die nasse und trockene Scheidung am besten schicken.

§. 5. Bey der Scheidung hat man wol zu überlegen, was vor Silber sich in eine jede Art zu scheiden am besten schicken und kan man überhaupt in die nasse Scheidung keine andere als fein gebrante oder Brand-Silbere nehmen, welche dann auch wol am besten in den trockenen Weg sich schicken. Man kan aber auch in den Niederschlag Blick-Silber und beschickte Silber nehmen.

Was nun den Gold-Gehalt in dergleichen Silbern anlanget, so schicken sich die Silber die viel Gold halten am besten in den nassen und die wenig halten in den trockenen Weg oder Niederschlag.

Nach meiner ohnmaasgebigen Meynung solte man keine Silber, wovon die Mark mehr, wie ein Quentin Gold hielte, in den trockenen Weg oder Niederschlag nehmen, und zwar darum, weil durch den Niederschlag alles Gold so accurat aus den Silbern nicht kan gebracht werden, sondern es bleibt ordinair etwas darin, und wenn man solches forciren wil, welches in so weit möglich, daß nur wenig zurück bleibe, so hat man wegen des vielen Schmelzens desto mehr Abgang an Silbern, welcher ohndem bey dem trockenen Wege grösser wie bey dem nas-

nassen Wege ist. Wenn man auch das Gold ziemlich zusammen heraus haben wil, darf man die Könige so gar klein nicht machen, sonst gehet immer Gold wieder mit zurück. Ich habe zwar wol ehe von einem berühmten Gold-Scheider raisonniren hören, daß er sich unterstünde, durch seinen Niederschlag das Gold aus dem Silbern in die Quart zu bringen, aber solches niemals von ihm ins Werk richten gesehen, und ist das einmahl bey dem Niederschlage gewiß, je enger das Gold in die Könige zusammen gebracht wird, desto mehr Abgang an Silber und Verlust an Golde ist dabey, ob gleich der trockene Weg bey der Scheidung sonderlich bey geringhaltigen Silbern profitable ist.

Ob die nasse oder trockene Scheidung am profitablesten.

§. 6. Es scheinet zwar der nasse Weg bey der Scheidung kostbarer, einige halten solchen auch gefährlicher oder mehreren Unglück unterworffen zu seyn, wann etwa ein Kolbe zerspringe, wogegen sich auch bey dem trockenen Wege gar leicht zutragen kan, daß ein Tiegel durchgehet, so halte ich doch davor, wenn man die Vortheile, so bey dem nassen Wege zu haben sind, mit zur Hand nimt, daß die Scheide-Kosten auch nicht eben so hoch kommen. Als zum Exempel, wenn man das Scheide-Wasser überziehet, so bekömt man doch die Helfte wieder, und ist besser wie vorher; wenn man auch bey der Solution reinlich umgehet, so kan der Abgang an Silbern nicht so hoch kommen, wie bey den Niederschlägen, weil hiebey das Silber mehr im Feuer stehen und mehr geschmolzen werden muß.

Wie die Silber granulirt werden.

§. 7. Es mögen nun die Silber in der Scheidung durch den nassen oder trockenen Weg gehen sollen, so müssen sie zuvor granulirt werden, und geschiehet solches auf folgende Art: Die Silber werden in den Tiegel gesetzet und geschmolzen. Dann nimt man einen grossen kupfernen Kessel, der zum wenigsten drey bis vier Fuß oben weit ist, und welcher auf dem Kupfer Num. LVIII. bey lit. E. num. 10. vorgestellet. In solchen wird kalt Wasser gegeben, daß er bis auf ein Span lang ledig bleibt. Dieses Wasser wird mit einem neuen Besen oder etwas breitem Holtze in einen Umlauff gebracht, darin wird alsdann das geschmolzene Silber gegossen, jedoch nicht recht in die Mitte des Wassers, sondern etwas an die Seite, damit der Umlauff vom Wasser das geschmolzene und eingegossene Silber fassen und fort treiben könne, wovon es dünne und hohl wird. Es muß aber in währendem giessen das Wasser

ständig in Umlauff erhalten werden, und wann die Massa der Silber zu groß ist, daß man aus dem Tiegel, worin die Silber geschmolzen, nicht giessen kan, so nimt man dazu einen Schöpf=Tiegel und giesset damit die Silber in das Wasser. Je breiter man nun die Silber aus dem Tiegel in das Wasser giessen kan, desto besser und holer werden die Granalien. Diese werden dann aus dem Wasser genommen, in einen irdenen oder kupfernen Geschirre getrocknet und welches gut ist, etwas geglüet, ehe sie in das Scheide=Wasser kommen.

CAP. XLIII.

Wie die Silber durch Scheide=Wasser in ordinairen gläsernen Kolben, welche in Sand gesetzet, geschieden werden.

§. 1. Von Anlegung Sand=Capellen.
§. 2. Einen Scheide=Ofen mit einer eisernen Platte anzulegen.
§. 3. Wie die gläserne Kolben gemacht werden müssen.
§. 4. Von Abnehmung der Kolben mit Schwefel=Faden.
§. 5. Die Kolben mit einem glüenden Eisen abzunehmen.
§. 6. Wie groß die Scheide=Kolben nöthig sind und wie das Silber und Scheide=Wasser dahinein zu wägen.
§. 7. Von der Solution und wie das Feuer dabey zu regiren.
§. 8. Erkäntnis oder Kenn=Zeichen ob die Solution fertig.
§. 9. Wie die Silber nach der Solution zu fällen.
§. 10. Wann die erste Solution zu Ende, kan gleich mit der Zweyten continuiret werden.
§. 11. Wie der Gold=Kalck abgesüsset wird.
§. 12. Woran zu erkennen, ob der Gold=Kalck zur Gnüge abgesüsset.
§. 13. Wie mit dem Absüß=Wasser verfahren werde.
§. 14. Das Gold zu trocknen und zu glühen.
§. 15. Das geglühete Gold zu schmelzen.

§. 1.

Von Anlegung Sand=Capellen.

Wann die Silber durch Scheide=Wasser in ordinairen Kolben, welche beschlagen sind, sollen geschieden werden, so werden dabey erfordert Sand=Capellen, oder breite flache Töpfe. Diese können von Erde oder von Eisen seyn, wiewol das letzte besser auch sicherer, wann etwa ein Kolbe durchgehen solte. Diese Sand=Capellen werden in Wind=Oefen bemauert und hernach mit Sand angefüllet und

und darin die gläserne Kolben mit der Scheidung gesetzet, wie solches auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. F. G. vorgestellet ist. Nachdem man nun eine starcke Scheidung hat, können der Sand-Capellen viel oder wenig angelegt werden.

§. 2. Man kan auch anstatt der Sand-Capellen eine eiserne Platte über einen Wind-Ofen legen, worauf etzliche Scheide-Kolben gesetzet werden können, wie solches auf den Kupfer Num. LVIII. lit. C. D. zu sehen ist. Würde es auch erfordert, könte die Platte so breit seyn, daß zwey Reihen Scheide-Kolben darauf gesetzet werden könten. An solcher eisernen Platte an den Seiten umher werden Barnsteine aufgemauert, damit der Sand, der auf die Platte geschüttet werden muß, nicht davon fallen, auch die Scheide-Kolben desto besser stehen können.

Einen Scheide-Ofen mit einer eisernen Platte anzulegen.

§. 3. Nachdem nun die Scheidung stark ist, muß man kleine oder grosse Kolben nehmen, und ist bey den gläsernen Kolben nöthig zu observiren, daß solche auf denen Glase-Hütten wol abgekühlet werden, und muß die Abkühlung also seyn, daß die Kolben, so bald sie fertig sind, in einen andren glüenden Ofen getragen werden, welcher wann er voll fertig gemachtes Glases ist, mit dem Feuer ausgehen und ganz kalt werden muß, ehe und bevor die Kolben mit den übrigen gläsernen Geschirren ausgenommen werden dürfen. Wann dieses bey Verfertigung der gläsernen Kolben nicht recht observiret wird, so ist man damit in Gefahr, wann die geringste Hitze oder Kälte daran stosset, daß solche reissen oder springen.

Wie die gläserne Scheide-Kolben gemacht werden müssen.

§. 4. Weil nun auch die Scheide-Kolben, wann sie neu sind, kleine Löcher haben, so muß solchen vor dem Gebrauch der Hals etwas abgenommen werden, damit man die Granalien desto bequemer hinein bringen könne. Dazu gebraucht man Schwefel-Faden, diesen windet man nun um den Hals des Kolbens, so weit solcher abgenommen werden und accurat auf die Stelle, wo der Hals abspringen sol. Wann solcher Schwefel-Faden nun etwa ein oder zweymahl accurat umgewunden, stecket man solchen mit einer glüenden Kohle oder mit einem glüenden Eisen auf etzliche Stellen an, damit solcher auf einmal rund um das Glaß in den Brand komme, so bald es nun egal brennet, stecket man den Hals des Kolbens mit dem brennenden Schwefel in einen Eimer voll kalt Wasser, so springet das Glaß, wo der Schwefel-Faden

Von Abnehmung der Kolben mit Schwefel-Faden.

gebrant hat, und fält von selbst herunter, oder man darf nur ein wenig daran schlagen, es muß aber der Schwefel-Faden rund um das Glaß an allen Orten vest liegen, sonst pfleget es nicht gleich abzugehen, sondern reisset öfters ungleich.

Die Kolben mit einem glüenden Eisen abzunehmen.

§. 5. Man kan auch die Scheide-Kolben mit einem glüenden Eisen abnehmen, welches besser als mit Schwefel-Faden angehet, wann es nur recht gemacht wird. Das Eisen darf etwa ¾ Zoll ins Gevierte starck seyn, solches wird glüend gemacht und so starck, wie der Kolben-Hals ist, vorne umgebogen, wie ein Ring, der accurat um die Stelle passet, wo der Hals vom Kolben abgenommen werden sol. Wann dieses nun passet, machet man den eisernen Ring glüend, woran doch ein Ende seyn muß, den man mit der Hand halten kan, diesen glüenden Ring ziehet man um den Hals des Kolbens ein wenig umher, wann etwa eine Stelle wäre, woselbst solcher nicht recht angelegen. Wann solches eine Weile geschehen und man vermeynet, daß die Stelle an den Glase recht heiß geworden, so steckt man den Hals des Kolbens so gleich in kalt Wasser, dann fält das Ende herunter oder lässet sich abschlagen.

Wie groß die Scheide-Kolben nöthig sind, und wie das Silber u. Scheide-Wasser dahinein zu wägen.

§. 6. Es ist bereits vorher gedacht, nachdem die Scheidung starck wäre, müssen die Scheide-Kolben genommen werden. Ich wil nun alhie setzen, die Scheidung wäre stark, so rechne, daß man in einen Kolben höchstens nicht mehr als 6 Marck Silber nehmen müsse, weil solches, wann ein Kolbe verunglücket, schon genung ist. Hat man nun viel Silber zu scheiden, kan man dieser Kolben mehr auf einmahl einsetzen und wann es nöthig, wol 10 nehmen, so brächte man doch auf einmahl 60 Marck Silber in die Solution. Weil nun das Silber, wie vorher schon gemeldet, erst granulirt werden muß, so wieget man von solchen Granalien 6 Marck in jeden Kolben ab. Wil man behutsam gehen, so giebt man vorest 4 ℔. Scheide-Wasser darauf, wil man aber die Scheidung gerne befordert sehen, so kan gleich Anfangs wol 6 ℔. Scheide-Wasser aufgegeben werden, weil man ordinair auf 1 Marck Silber 1 ℔. gut Scheide-Wasser rechnet. Von solchen 6 Marck Granalien und 6 ℔. Scheide-Wasser muß der Kolbe nicht höher voll werden als ⅔, das übrige ⅓ von der Ründung oder Bauche muß ledig bleiben. Solches muß die Grösse vom Kolben seyn und darum der Raum bleiben, weil das Scheide-Wasser, wann es zu arbeiten anfängt, in die Höhe steiget.

§. 7.

§. 7. Diesen Kolben oder so viel ihrer mehr also beschickt, setzet man alsdann in die Sand-Capellen, oder auf einen Scheide-Ofen mit der eisernen Platte in den kalten Sand und machet alsdann ein gelindes Feuer darunter, damit der Sand nur etwas warm werde. Es pfleget zwar ordinair das Scheide-Wasser, wann es gut ist und die Granalien geglüet sind, so bald es darauf kömt, gleich zu arbeiten, wann aber die Wärme dazu kömt, arbeitet es doch noch stärcker und wird die ganze Solution weißlich, wobey man sich vorzusehen hat, daß es anfänglich nicht zu heiß werde, sonst kan es gar leicht übersteigen, sonderlich muß man sich vorsehen, wenn die Sand-Capellen von Eisen sind, oder die Kolben auf eisernen Platen stehen, weil das Eisen eher heiß wird und nachhitzet, so bey irdenen Geschirre so bald nicht zu befürchten stehet. Wann einem aber dergleichen begegnet, so ist am besten, daß vorerst das Feuer ausgegossen oder weggethan, der warme Sand zur Seite von dem Kolben gemacht und mit kalten Sande melirt werde, damit er kälter und also an den Kolben wieder gemacht werden könne. Ganz kalten Sand darf man nicht nehmen, sonst könte der Kolbe entzwey gehen und muß man überall in der Scheidung kein warmes Glaß mit kalten Händen angreiffen, oder sonst etwas kaltes daran kommen lassen. Wann nun die erste Hitze vorbey, so pfleget sich die Solution zu geben und wann solche nicht mehr so weißlich arbeitet, kan man etwas mehr Feuer geben, wiewol keine stärckere Hitze dabey nöthig ist, als daß man den Kolben mit Hülffe eines Tuches angreiffen kan. Von der Solution, wie dabey das Feuer zu regiren.

§. 8. Wil man auch gerne wissen, ob von den Granalien noch viel im Kolben, so nicht solvirt sind, so nimt man ein reinlich Stöckchen und fühlet damit hinein, es schadet auch nicht, wenn damit umgerühret wird. Dieser Stock muß aber nicht abhanden kommen, sondern er kan mehr dazu gebraucht werden; weil er auch voll Silber ziehet, muß man ihn nach dem Gebrauch verbrennen und das Silber bey das seinige legen. Vernimt man nun von den Granalien nichts sonderliches und das Scheide-Wasser arbeitet auch nicht mehr, so ist die Solution vor dasmahl mit dem Poste fertig. Damit man es aber recht sehen könne, nimt man den Kolben aus der Sand-Capelle, machet es nun von Grund auf noch Zeichen wie Schnüre, die gleichsam ein streichen haben und die Solution ist noch trübe, so arbeitet das Scheide-Wasser noch und muß man den Kolben wieder in den warmen Sand Erkäntnis ob die Solution fertig.

setzen. Hat es aber gleich Schnüre und sie bestehen in lauter kleinen Bläßchen, welche an einander hängen, oder es wirft oben auf kleine oder grosse Blasen, und die Solution ist klar, wiewol das Scheide-Wasser oder Silber-Wasser wie es nun heissen muß, weil es so viel Silber in sich genommen, grünlich aussiehet, so hat es dennoch genung solvirt und das Scheide-Wasser so viel Silber, wie es zwingen kan, in sich genommen, ob gleich von den Granalien noch etwas übrig geblieben und so viel Pfunde Scheide-Wasser als Marck Silber genommen worden, welches ohndem selten passet, sonderlich wenn das Silber nicht viel Gold bey sich hat.

Silber-Wasser.

Wie die Silber nach der Solution zu fällen.

§. 9. Wil man nun die Silber in einem kupfernen Kessel fällen, wie solcher auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. E. num. II. vorgestellet ist, wovon nach der Scheidung gemeldet werden sol, so kan man das warme Silber-Wasser so gleich in solchen Kessel, worin Süß-Wasser seyn muß, eingiessen und den Kolben mit dem Gold-Kalck auf ein warm gemachtes Küssen setzen. Hat man aber Zeit genung, setzet man solchen in die Sand-Capelle, bis es zusammen von selbst kalt worden, welches dann auch dazu gut ist, wann man etwa in gläsernen oder irdenen Geschirren fällen und nur Kupfer hinein hengen wil, oder wenn das Silber-Wasser sol wieder überzogen werden, so kan man solches in andere Gläser vorerst geben, bis man die Arbeit anfangen wil, weil bekandt, daß man nichts heisses in kalte Gläser geben kan. Wolte man auch gleich die Gläser vorher dazu warm machen, so ist es doch gefährlich und viel besser man übereile sich bey dieser Arbeit nicht. Man kan auch das Silber-Wasser wol in ein irdenes Geschirr geben, welches gar viel geschiehet, weil man aber selten irdene Geschirre finden wird, worin kein Scheide-Wasser ziehen kan, es wäre dann die Art, worin der Schwalbacher oder Tonninsteiner Brunne kömt, so ist besser in Ermangelung des letzten, daß man dazu Gläser nimt, könte man aber Geschirr von feinem Porcellain dazu haben, solches wäre wol das allerbeste.

Wann die erste Solution zu Ende kan gleich mit der zweyten continuirt werden.

§. 10. Wann nun alles erkaltet und das Silber-Wasser ist abgegeben, so werden in den Kolben wieder 6 Mark Silber oder Granalien und 6 ℔. Scheide-Wasser gewogen, solches in die Sand-Capelle oder Scheide-Ofen in den Sand gesetzet, von neuen wieder Feuer darunter gemacht und in allen damit verfahren, wie vorher erwehnet, damit wird dann con-

continuiret, bis der Post-Silber zu Ende ist. Hat man aber die Gelegenheit, daß man gleich im kupfernen Kessel fällen kan, und wil die Kosten nicht ansehen, so kan man mit der Scheidung geschwinder fortkommen, weil der blosse Kolbe mit dem Gold-Kalck eher kalt wird, als wenn das Silber-Wasser mit darin bleibet. Man kan alsdenn den warmen Sand so gleich aus den Sand-Capellen nehmen, kalten Sand hinein thun und die Kolben mit der frischen Solution darin setzen, so kan der Sand von der Sand-Capelle desto eher anwärmen und die Solution eher zu arbeiten anfangen, wobey man sich dennoch wegen des Ubersteigens vorzusehen hat.

Sind nun die Granalien zusammen in die Kolben gewogen und der Post-Silber ist aufgearbeitet, oder auch es wäre viel Gold-Kalck in dem Kolben, daß man deswegen aufhören müste, so muß man mit dem Stöckchen visitiren oder zu sehen, ob sich noch unter dem Gold-Kalck von den Granalien viel findet, welchenfals noch Scheide-Wasser darauf gegeben werden muß, damit das Silber alles solvirt werde, dieses muß noch so viel mahl geschehen, bis gar kein Silber unter dem Gold-Kalck mehr gespüret wird. Es ist gut, wenn es in ein oder zweymaligen Scheide-Wasser aufgeben getroffen werden kan. Das beste Erkäntnis daran ist mit, wann etwas frisch Scheide-Wasser aufgegeben wird, daß man zu sehe, ob es wieder zu arbeiten anfängt.

§. 11. Ist nun frisch Scheide-Wasser aufgegeben und es fängt nicht wieder an zu arbeiten, so muß das Silber-Wasser abgegeben, und der Gold-Kalck abgesüsset werden. Damit man nun mit dem Absüssen sich nicht zu lange aufhalte, so kan man klar Brunnen- oder ander rein Wasser in einem reinlichem kupfernen Geschirr warm machen, daß die Wärme des Wassers mit der Wärme des Kolbens egal sey, und so bald das Silber-Wasser von dem Gold-Kalck abkommen, so gleich von dem Süß-Wasser wieder in den Kolben auf den Gold-Kalck geben. Hat man nun in mehreren Kolben geschieden, und in jedem ist nicht viel Gold-Kalck, so ist besser, man spület den Gold-Kalck mit Süß-Wasser in ein oder zwey Kolben, nachdem es viel oder wenig ist zusammen, so ist die Absüssung nicht so beschwerlich. Damit aber auch die Absüssung recht geschehe, so giebt man dreymahl nach einander von dem heissen Wasser auf den Gold-Kalck; rühret oder schüttet solches viel um, lässet alsdann den Gold-Kalck jedes-

Wie der Gold-Kalck abgesüsset wird.

jedesmahl sich setzen, giebt das Süß=Wasser ab und wieder frisches darauf. Zum vierten und fünften mahl muß man den Kolben mit dem Süß=Wasser in den warmen Sand setzen und sehr heiß darin werden lassen, damit die Schärffe desto besser von dem Gold=Kalcke ausziehe.

Woran zu erkennen ob der Gold-Kalck zur Gnüge abgesüsset.

§. 12. Um nun zu erfahren, ob der Gold=Kalck zur Gnüge abgesüsset, so muß man von dem Absüß=Wasser etwas auf die Zunge nehmen und schmecken, ob es noch Schärffe an sich habe, vernimt man noch was, so muß noch Süß=Wasser darauf, vernimt man aber nichts mehr, so giebt man das heisse Wasser ab und etwas warm Wasser wieder darauf, so warm wie man solches in der Hand vertragen kan, und spület den Gold=Kalck damit aus dem Kolben in ein gläsern Geschirr, wie dergleichen eins auf dem Kupfer Num. LVIII. bey lit. E. num. 8. zu sehen, wo man sonst dergleichen so groß hat. In Ermangelung dessen muß ein sauber irden Geschirr dazu genommen werden, und versteht sich von selbst, daß man dabey vorsichtig umgehen müsse.

Wie mit dem Absüß-Wasser verfahren werde.

§. 13. Weil nun in dem Absüß=Wasser viel Silber befindlich ist, und solches so lange es die geringste Schärffe noch an sich hat, Silber mit sich führet, so muß es wol inachtgenommen und nichts davon verspildert werden. Wil man aber das Silber=Wasser wieder überziehen, so schicket sich nicht, daß man das Absüß=Wasser darunter gebe, sondern man muß solches alsdann in einen kupfernen Kessel oder in andren Geschirren mit Kupfer fällen. Wil man aber alles Silber=Wasser fällen, so kan man das Absüß=Wasser entweder gleich mit darunter oder bey dem Fällen nachgeben.

Wie mit dem Silber-Wasser zu verfahren, wenn man es wieder überziehen wil.

Das Gold zu trocknen und zu glüen.

§. 14. Ist das Gold oder der Gold=Kalck in ein gläsern oder irden Geschirr gespület, so thut man solches daraus in einen Heßischen Tiegel, und damit es rein heraus gehe, kan das lezte mit Wasser nach und in den Tiegel gespület werden. Wann es sich in dem Tiegel gesetzet, giebt man das Wasser, so viel möglich ist, herunter und verdeckt den Tiegel mit einem irdenen Deckel, alsdann leget man einen Ofen nur von losen Barnsteinen auf den Herd ohne Drallien zusammen, setzet den Tiegel in die Mitte auf ein Stück Barnstein, legt schwarze Kohlen umher und oben auf glüende, damit es algemach anfeuren, das Wasser davon verrauchen und also trockenen könne. So bald es auch trocken ist, wird es glüend und kan in die=

diesem Feuer so starck erglüen, wie es nöthig ist. Man setzet dieses deswegen nicht gerne in den Wind-Ofen, weil darin das Feuer zu geschwinde nieder brennet, und bald zu starck wird, auch gar leicht zu versehen ist, daß das Gold schmelzet. Weil nun die Tiegel, wann sie naß sind und in das Feuer kommen, gar leicht Risse kriegen, so könte man mit dem Golde Gefahr lauffen, daß es durchginge.

§. 15. Wann nun das Gold geglüet, und nicht durch das Antimonium gegossen oder ganz fein werden, sondern nur bleiben sol, wie es in der Scheidung gefallen, so wird es in einem guten Heßischen oder Ipser Tiegel, entweder vor das Gebläse oder in den Wind-Ofen gesetzet, schwarze Kohlen umher und glüende oben aufgegeben. Wann solche niedergebrant, wird zugeblasen, wenn es vor dem Gebläse stehet, wie wol es besser und sicherer, absonderlich wenn des Goldes viel ist, daß es in den Wind-Ofen gesetzet werde. Wann das Feuer niedergebrant und das Gold erglüet ist, wird etwas Borax nachgesetzet, und das Gold damit geschmolzen. Wann es nun wol fliesset und übertreibet, so hat es in dem Feuer genung und wird herausgenommen, kan entweder ausgegossen oder nur hingesetzet werden, daß es erkalte. Ist des Goldes viel, so ist es besser, daß es in dem Tiegel kalt und solcher hernach davon geschlagen werde. Ist es aber des Goldes nicht viel und man wil es ausgiessen, hat man dazu einem erwärmten Inguß, welcher mit Wachs oder Talg bestrichen seyn muß und giesset das Gold darin, damit aber auch nichts beyzu komme, so ist gut, wenn das Ausgiessen über einer kupfernen oder eisernen Schale geschiehet. Hat man aber auch viel Gold und wil solches lieber ausgiessen, so muß man dazu grosse Ingüsse oder Gieß-Puckels von Eisen haben. Diese werden wol getrocknet und mit Wachs oder Talg bestrichen und so warm gemacht, daß man solche kaum mit der Hand halten kan, weil man niemals, es sey Gold, Silber oder andere Metalle in kalte oder nasse Geschirre giessen darf, sonst ist es gefährlich und pflegt gerne umher zu schlagen.

Das geglüete Gold zu schmelzen.

CAP. XLIV.

Wie in Ungarn die Silber durch das Scheide-Wasser in beschlagenen Kolben und Sand-Capellen geschieden werden.

§. 1. Generale Anmerkung von der Gold-Scheidung in Ungarn. §. 2. Von Beschlagen der Kolben.

§. 1.

Generale Anmerkung von der Gold-Scheidung in Ungarn.

Die Gold-Scheidung in Ungarn geschiehet überall durch den nassen Weg und wird daselbst kein Niederschlag oder trockener Weg gebrauchet.

Scheidegarn

Weil auch die Scheidung daselbst starck im Schwange gehet, so ist sie auch wol eingerichtet, und in Schemnitz ein recht gutes Laboratorium dazu erbauet, so Scheidegarn genant wird, welche Benennung die Laboratoria, worin geschieden wird, in Ungarn und Siebenbürgen haben. Weil auch daselbst kein Gold durchs Antimonium gegossen wird, so ist die Scheidung so eingerichtet, daß daraus wenigstens Ducaten-Gold erfolgen kan, auch wol die Marck davon bis 23 Karath 10 Gren fein hält, welches dann vornemlich damit gezwungen wird, daß sie extraordinair starck Scheide-Wasser bey Uberziehung des Silber-Wassers machen, (so auch dabey erwehnt werden sol) und dieses wird genant, doppelt Scheide-Wasser, welches zuletzt auf den Gold-Kalck komt, damit wann etwa noch Silber dabey wäre, dieses solches wegnehmen könne.

Von Beschlagen der Kolben.

§. 2. Die Scheide-Kolben werden erst mit Linnen belegt und darüber her mit Leim beschlagen. Das Linnen wird vorher mit einem Kitt bestrichen, dieser ist gemacht von dem Weissen vom Ey, ungelöschtem Kalch und Bier, daß es wie ein dicker Brey ist, womit das Linnen bestrichen und um den Bauch des Kolbens gelegt wird, jedoch nicht höher, als daß man darin die Solution sehen könne. Uber dieses Linnen wird dann noch Leim geschlagen, welcher auf folgende Art gemacht wird: Der Leim wird durch ein Härin-Sieb gesichtet, alsdann mit Sand, Heu-Saamen und Reh-Haaren vermengt und über das Linnen mit Kitt hergeschlagen.

Von granuliren der Silber in Ungarn.

§. 3. Die Silber werden granulirt, wie im vorigen Capitel gemeldet worden, nur ist die Observation noch mit dabey, daß solches breit aus dem Tiegel und hoch über das Was-

ser in den Schwalm gegossen werde, weil auf solche Art die Granalien dünne und hohl werden.

§. 4. Die Granalien nun werden in breiten flachen kupfernen Kesseln, auf zwey Scheider Holtz, wozwischen Kohlen geschüttet, getrocknet. Alsdann werden in jeden Kolben 10 Marck Granalien auf einmahl gewogen, worin wenigstens 10 Loth Gold befindlich, auch öfters viel mehr, weil der Gold-Gehalt in denen Silbern nicht gleich ist. Nachdem nun die Scheidung starck, werden auf einmal bis 10 auch wol 12 Kolben mit Silber in Arbeit genommen, zu welchem Ende dann in dem Solvier-Ofen 12 Sand-Capellen liegen, weil ein jeder Kolbe in einer Sand-Capelle stehet, und sind die Sand-Capellen nach der Art, wie solche auf dem Kupfer Num. LVIII. lit. F. G. vorgestellet, worunter mit langen Scheid-Holtz gefeuret wird. In jedem Kolben wird Anfangs 2½ Seitel Scheide-Wasser gegeben, so zuvor etwas warm gemacht, (ein Seitel Scheide-Wasser ist 1¼ ℔.) dann werden die Kolben in den Sand und ein Helm darauf gesetzet, auch ein Recipiente, worin 8 bis 12 Seitel Brunnen-Wasser vorgeschlagen, vorgeleget, damit die weggehende Spiritus aufgefangen und dem Vorschlag-Wasser zugeführet werden, und wenn dergleichen Wasser der Scheidung sechsmahl vorgelegt ist, wird solches bey dem Scheide-Wasser-Brennen vorgeschlagen.

Von der Solution oder Scheidung und wie dabey procediret werde.

Wann die 2½ Seitel Scheide-Wasser etwas verbrauset, werden wieder 2½ Seitel aufgegeben und das so oft bis 7 oder 8 Seitel darauf gekommen, und wird jedesmahl der Recipiente wiederum vorgelegt. Damit nun solcher und der Helm desto bequemer abgenommen und wieder aufgesetzet werden können, so werden die bleibende Löcher nur mit Tüchern verstopfet. Unter währendem Solviren muß die Solution etliche mahl umgeschüttet oder umgerühret werden, und dauret das Solviren etwa bis 3 Stunde, alsdann wird das Silber-Wasser ab- und in einen andren Kolben, der zuvor etwas warm gemacht, gegossen und schwach Doppel-Wasser aufgegeben, womit das Gold aus einem Kolben zu dem Golde in den andren Kolben gespület wird, damit es aus zwey Kolben in einen komme. Dieser Kolbe wird wieder in den Sand gesetzet und der Recipiente vorgelegt. Mit dem schwachen Doppel-Wasser wird ohngefehr noch eine halbe Stunde solvirt,

und ein Zeichen an den Kolben gemacht, daß es mit schwach Doppel-Wasser solvirt sey.

Aus diesem Kolben wird alsdann das Schwach-Doppel-Wasser ab- und in einen andren Kolben gegeben, also das Gold aus einem wieder zu dem Golde in dem andren Kolben gespület, womit solches ohngefehr wieder eine halbe Stunde solvirt, alsdann komt das Schwach-Doppel-Wasser wieder zum drittenmahl in den Kolben auf das Gold, und damit wird bis auf den letzten Kolben continuiret. So wie nun das Schwach-Doppel-Wasser aus denen Kolben gegeben wird, so wird anstatt dessen recht Doppel-starck Scheide-Wasser wieder in eben die Kolben gegeben und gezeichnet, damit man wissen könne, worin Doppel-starck Scheide-Wasser kommen. Wie nun das schwache Doppel-Wasser in die Kolben kommen und davon ausgegeben, so komt anstatt dessen das doppelte starcke Scheide-Wasser wieder in die Kolben hinein, und was diese Woche bey der Scheidung Doppel-starck Scheide-Wasser gewesen, solches wird aufgehoben, wann es aus dem letzten Kolben komt und wird nechste Woche bey der Scheidung als Schwach-Doppel-Wasser gebraucht.

Mit dem doppelten starcken Scheide-Wasser muß die Solution wenigstens eine gute Viertel-Stunde arbeiten, damit man versichert seyn könne, daß bey dem Golde kein Silber blieben, es wird aber auch hiebey der Recipiente wieder vorgeleget, auf das so viel möglich der davon gehende Spiritus aufbehalten werde.

Vom Absüssen des Goldes. §. 5. Wann nun das Gold ganz reine und gar kein Silber mehr dabey ist, wird solches abgesüsset mit Süß-Wasser, nemlich warm gemachten Brunnen-Wasser, und davon 10 bis 11 Seitel in den ersten Kolben auf das Gold gegeben und in der Sand-Capell damit gekocht, alsdann wird dieses Süß-Wasser aus dem ersten Kolben in den zweyten auf das Gold gegeben und auch damit gekocht. Eben dieses Süß-Wasser komt nun auf die Art in den dritten bis in 6ten oder 8ten Kolben und wird allezeit mit dem Golde in der Sand-Capelle gekocht, aus dem letzten Kolben wird solches in einem dazu gemachten Sumpf gegeben, worin es sich setzen, hernach zum Krätz-Schmelzen mit genommen werden muß.

Wie das abgesüssete §. 6. Sobald das Süß-Wasser aus dem Kolben von dem

dem Golde abgegeben, wird das abgesüssete Gold mit warmen Wasser aus allen Kolben zusammen in einen Tiegel gespület, das erste Wasser abgegossen und ander warm Wasser wieder aufgegeben, das Gold mit einem saubern Stock in dem Tiegel umgerühret, und wann es sich gesetzet, das Wasser abgegossen und wieder frisch Wasser darauf gegeben, alsdann wieder umgerühret und dieses wird 4 bis 5 mahl in dem Tiegel continuiret, bis das Wasser ganz klar worden. Das abgegebene Wasser wird zum Vorschlag-Wasser bey dem Scheide-Wasser-Brennen aufgehoben und dazu verbraucht. Gold aus den Kolben genommen wird.

§. 7. Wann das Wasser von dem Golde aus dem Tiegel rein abgegeben, wird der Tiegel verdeckt und in einen Ofen gesetzet, schwarze Kohlen umher und glüende oben aufgegeben, das Feuer muß nur algemach angehen, damit das Gold kan trockenen, auch nachgerade erglüen, ist es glüend worden, so kan das Feuer abgehen und von selbst kalt werden. Wie das Gold getrocknet und ausgeglüet wird.

Weil nun das Gold nicht durchs Antimonium gegossen, sondern nur wann es geglühet, geschmolzen wird, so wird es in einen Tiegel mit schwarzen Fluß, so von ein Theil Salpeter und ein Theil Weinstein gemacht, in dem Wind-Ofen geschmolzen, und wann es wol geflossen, mit dem Tiegel heraus genommen, und kalt werden lassen, alsdann wird der Tiegel entzwey geschlagen, der König-Gold abgesaubert und in die Münze zum vermünzen gesandt.

CAP. XLV.

Von Scheiden durch einen nassen Weg, mit besonderer Art Gläser, welche in einen kupfernen Kessel in Wasser über das Feuer gesetzet werden.

§. 1.

Qua occasione die in diesem Capitel beschriebene Scheidung inventiret.

Zu der rubricirten Art zu scheiden, welche bey dem nassen Wege eine von den allersichersten und geschwindesten, auch auf den Kupfer Num. LVIII. lit. E. vorgestellet ist, bin veranlasset worden, weil ich vordem gelernet, in irdenen Geschirren, welche in einem kupfernen Kessel über das Feuer gesetzet wurden, zu scheiden. Wobey ich aber gefunden, daß das Scheide-Wasser bey der Solvirung sich in und durch die irdene Gefässe gezogen, und in währendem Solviren die Silber ausserhalb des irdenen Gefässes sich in den kupfernen Kessel zu fallen angefangen, wobey das Geschirr durchsilbert und die Arbeit nicht gar zu reinlich gegangen. Ich bin demnach auf Gläser gekommen und habe endlich nach einigem Changement die rechte dazu geschickliche Art gefunden.

Von Beschaffenheit derer zu dieser Scheidung nöthigen Gläser.

§. 2. Diese Gläser sind nun unten auf den Boden ganz gleich, 10 bis 11 Zoll breit, und 15 Zoll hoch, gehen oben hin spitzig zu, und haben ein Loch gleich einer grossen Bouteille, wie davon auf dem Kupfer Num. LVIII. bey lit. E. num. 5. eins zu sehen ist, müssen auch etwas stark von Glase und bey der Verfertigung so abgekühlet seyn, wie ich von den gläsernen Kolben in dem Cap. XLIII. §. 3. gemeldet habe.

Dazu muß ein Kessel etwas starck von Kupfer seyn, mit einem platten Boden und unten, inwendig auf dem Boden, 12 Zoll, oben 15 Zoll weit, inwendig 10 Zoll tieff und vorne mit einer Schnappe, darin ist ein eisern Henkel, wann dabey der Kessel aufgehoben wird, daß solcher über des Glases-Hals gehe, welcher auch auf vorher gemeldeten Kupfer bey lit. E. num. 2. zu sehen. In diesem Kessel wird ein höltzern Kreutz auf den Boden gelegt, etwa ein Zoll dick und darauf das Glaß gesetzet. Solches geschiehet darum, weil sonst das Glaß, wenn es so gleich auf den Boden des Kessels stünde und kein Spatium zwischen dem Glase und Boden des Kessels wäre, über dem Feuer, wann das Wasser in dem Kessel kochte, dadurch in die Höhe prellen und in Niederfallen gar leicht Schaden nehmen könte. Die Gläser werden mit keinem Linnen, Kitt oder Leim beschlagen, sondern werden gebraucht, wie sie von der Glaß-Hütte kommen.

§. 3.

§. 3. Nachdem man nun eine starcke Scheidung hat, muß man dieser Kessel und darin gehöriger Gläser viel oder wenig haben. Modus procedendi bey dieser Scheidung.

Das Silber muß bey dieser Scheidung so wol, als bey den vorher gemeldeten beyden Arten granulirt werden. Von den Granalien werden dann auf einmahl 10 Marck in ein Glaß gewogen, und auf den Boden breit auseinander geschüttet, solch Glaß auf das hölzerne Kreutz in den Kessel gesetzet und 10 ℔. Scheide-Wasser, das zuvor muß abgewogen seyn, durch einen weiten gläsernen Trichter, damit einen der starcke Geruch nicht lange incommodire, auf die Granalien und um das Glaß her in den Kessel so gleich klar Wasser gegeben, jedoch nur so viel, daß man die Arbeit in dem Kessel observiren und das Glaß veste stehen könne. Denn wenn des Wassers zu viel, der Scheidung im Glase aber etwas wenig wäre, so könte das Wasser im Kessel das Glaß aufheben. Dieser Kessel wird alsdann auf einen Drey-Fuß, auf einen dazu aptirten Herd gesetzet und wenig Kohl-Feuer darunter gemacht, damit vorerst das Wasser in dem Kessel nur Milch-warm werde, so fänget das Scheide-Wasser auf den Granalien schon sehr starck an zu arbeiten. Wenn die Solution so gleich starck zu arbeiten anfängt, und hoch in die Höhe steiget, so ist das Wasser um das Glaß her schon zu warm und muß man das Feuer ausgiessen, das warme Wasser umher wegthun und kälteres wieder dabey geben, so pfleget es sich gleich wieder zu ändren und die Solution wieder niederzufallen. Man muß aber das kalte Wasser nicht an das Glaß, sondern an den Kessel nieder geben, damit das Glaß davon keinen Schaden nehme. Wenn das Wasser zu heiß worden, kan es am füglichsten mit einem dazu gemachten blechernen Heber aus dem Kessel gebracht werden, weil zwischen dem Kessel und Glase kein Raum viel zum Ausschöpfen geblieben, und ist dieses eine Art Heber, welche unten auf vorher gemeldeten Kupfer Num. LVIII. lit. E. num. 6. zu sehen und man bey Bouteillen pfleget zugebrauchen. Wann die einmahl im Zuge sind, so lauffen sie immer weg, und kan man, so lange es Noth thut, bey währendem Auslauffen oben immer kalt Wasser wieder zu geben.

Wann sich nun die Solution giebt, und nicht mehr so in die Höhe brauset, lässet man es doch ohne Feuer noch etwas stehen, machet dann wieder Feuer unter und wenn es nicht mehr

mehr in die Höhe steiget immer mehr, bis endlich das Wasser in dem Kessel um das Glaß so warm wird, daß man kaum einen Finger darin stecken kan. Heisser, oder mehr Feuer darunter zu machen, ist nicht nöthig, sondern es kan bey der Hitze gnugsam solviren. Unter währender Zeit muß man mit einem saubern Stock die Solution umrühren, so kan man fühlen, ob noch viel Granalien darin vorhanden, weil die 10 ℔. Scheide-Wasser von den 10 Marck Granalien nicht viel überlassen, sondern mehrentheils verzehren müssen. Wann man auch siehet, daß es nicht mehr darin arbeitet, muß man den Kessel mit dem Glase vom Feuer nehmen und wenn man Zeit genug hat, es zusammen kalt werden lassen, wil man aber mehr verrichten, muß man das Glaß heraus nehmen und das Silber-Wasser abgiessen.

Bey Herausnehmung des Glases mit der Solution aus dem Kessel und heissem Wasser, hat man sich wol inacht zu nehmen, daß man daran nichts kaltes bringe oder keine kalte Luft daran stosse, und weil man solches ohne dem nicht mit blossen Händen verrichten kan, muß man zwey wollene gestrichte Handschuh haben, solche vorher warm machen und das Glaß damit angreiffen.

Wie die Silber nach der Solution gefället werden.

§. 4. Wil man nun das Silber fällen, welches der nechste und kürzeste, wiewol auch der kostbarste Weg ist, weil alles Scheide-Wasser verlohren gehet und noch Kupfer dazu erfordert wird, so giebt man so gleich das Silber-Wasser in einen starcken kupfernen Kessel, worin sechsmahl so viel Süß- oder gemein Wasser seyn muß, als des Silber-Wassers gewesen, und das Glaß mit dem Golde setzet man auf ein warm gemachtes Küssen, so mit Haaren gestopfet, damit solches nachgerade kalt werden könne.

Sechsmahl so viel Süß-Wasser wird zum Silber-Wasser im Fällen gegeben.

Wie zu verfahren wenn man das gebrauchte Scheide-Wasser zum Theil conserviren wil.

§. 5. Sol aber das Scheide-Wasser wieder überzogen werden, damit man wenigstens die Helfte Scheide-Wasser wieder bekomme, so muß man die Solution in dem Glase entweder kalt werden lassen, damit man das Silber-Wasser in andere Gläser geben könne, oder man muß Gläser mit kalten Wasser in den Kessel auf das Feuer setzen und warm machen, welche vertragen können, daß man heiß Silber-Wasser darin gebe.

Wenn die erste Solution zu Ende, kan

§. 6. Ist nun das Silber-Wasser abgegeben und das Glaß mit dem Gold-Kalck kalt worden, wieget man wieder 10 Marck

Marck Granalien und 10 ℔. Scheide-Wasser ab, thut solches in das Glaß, setzet es auf das höltzerne Kreutz in dem Kessel und verfähret damit, wie vorher gemeldet worden.

mit der zweyten auch wol mit der dritten in einem Tage continuirt werden.

Hat man viel zu scheiden, kan man täglich in einem jeden dergleichen Gläser dreymahl und also 30 Marck Silber solviren. Man gebraucht aber zu einer Solution etwa 3 Stunde Zeit. Nachdem es auch nöthig, muß man der Kessel mit Gläser mehr haben, so kan man in einem Tage mit der Scheidung viel ausrichten. Es ist auch diese Art zu scheiden nicht eben gefährlich, sondern wann es ja unglücken solte, daß ein Glaß entzwey ginge, so hat man doch alles in dem Kessel mit Wasser, und kan nichts wegkommen, sondern es ist leicht wieder zusammen zu bringen.

Wie endlich zu verfahren, weñ die Granalien gänzlich solvirt und keine mehr vorhanden.

§. 7. Wann nun die Granalien auf solvirt, und keine mehr vorhanden sind, so muß man dahin sehen, daß man Scheide-Wasser gnung nachgebe, damit alles rein auf solvirt werde, und kein Silber in dem Golde bleibe, man muß auch fleißig zu sehen, ob das Scheide-Wasser noch arbeite. Denn so lange solches arbeitet, hat es noch Silber, wenn es aber nicht mehr arbeitet, so ist das Silber zusammen aufsolvirt, es wäre denn, daß an einige Granalien Fett oder sonst Schleim gekommen, welche das Scheide-Wasser alsdann nicht gerne angreiffet, sondern in dem Gold-Kalcke lässet, worin das Silber, sonderlich wenn der Gold-Kalck ausgeglühet, gesehen werden kan.

Solte auch das Silber, so man in der Scheidung hat, reich an Golde seyn und also viel Gold-Kalck in dem Glase oder Kolben nachlassen, und der Scheider wolte etwa nicht so viel hinter einander solviren, damit der Gold-Kalck sich nicht in den Gläse häuffen solte, so kan man abbrechen, wenn man wil, und den Gold-Kalck absüssen. Weil aber auch das Absüssen beschwerlich fält, so halte ich davor, es sey besser, wenn man auf einmahl viel Gold absüsset, wiewol man sich aber dabey vorsehen muß, daß man nicht unglücklich damit werde, sonst wäre wenig besser denn viel. Wie nun mit Absüssen des Goldes auch mit dem trocknen und schmeltzen des Gold-Kalckes verfahren werden müsse, solches habe in dem Cap. XLIII. ausführlich gemeldet.

CAP. XLVI.

Wie das Silber-Wasser aus der nassen Scheidung um das Silber wieder zu erhalten in kupfernen Geschirren oder in gläsernen und irdenen Geschirren gefället werden müsse.

§. 1.

Was Silber-Fällen sey?

Silber-Fällen ist eigentlich die Silber, welche bey der nassen Scheidung das Scheide-Wasser verzehret und in sich genommen hat, niederschlagen, und wieder aus dem Scheide-Wasser bringen. Dieses kan nun nicht anders geschehen, als mit Kupfer, denn wenn man dem Scheide-Wasser Kupfer giebt, so hat das Scheide-Wasser das Kupfer lieber, verzehret solches, nimt es in sich und lässet dagegen das Silber fallen.

Auf wie vielerley Art das Fällen geschehen könne.

§. 2. Dieses Silber-Fällen ist die sicherste Methode die Silber aus dem Scheide-Wasser zu bringen, weil dabey die wenigste Gefahr ist, und kan auf zweyerley Art geschehen, als:

(1) **Warm in einem starken kupfernen Kessel über dem Feuer.**

(2) **Kalt in gläsernen oder irdenen Geschirren, jedoch mit Kupfer.**

Von der warmen Fällung.

§. 3. Die warme Fällung ist die geschwindeste und kan in einem Tage viel damit ausgerichtet werden. Mit einem Kessel, worin man jedesmahl das Silber-Wasser von 20 Marck

20 Marck Silber giebt, kan man in einem Tage dreymahl Fällen und also 60 Marck fertig machen. Diese Kessel sind am commodesten vom Feuer zu heben, und ist ein solcher Kessel, welchen man einen Fäll-Kessel nennet, auf dem Kupfer Num. LVIII. bey lit. E. num. 1. zu sehen. Wil man aber nicht ansehen, ob es gleich schwerer ist, so kan man wol Kessel haben, worin 30 Marck gefället werden können.

Die Fäll-Kessel sind nun die besten, wenn sie flach und dicke von Kupfer sind; müssen auch fein egal geschmiedet und nicht an einer Stelle dünner, wie an der andren, auch von gutem Kupfer seyn, damit sie keine ungantze Stellen haben, sonst kan man sie nicht lange brauchen. Ich habe niemals grössere gehabt, als worin man 20 Marck Silber auf einmahl fällen konte, und ist ein solcher Kessel oben weit 2½ Fuß, in der Mitte tief 1 Fuß und hatte ohngefehr 55 ℔. am Gewichte. In einen solchen Fäll-Kessel werden ohngefehr 48 Maaß Süß-oder gemein Wasser gegeben, dazu aus zwey Gläsern oder Kolben von 20 ℔. Scheide-Wasser das Silber-Wasser, thut ohngefehr 10 Maaß und dazu aus beyden Scheide-Kesseln das warme Wasser, so ohngefehr bis 15 Maaß, thut Summa Süß-Wasser 63 Maaß, käme also zu 1 Theil Silber-Wasser 6 Theil oder sechsmahl so viel Süß-Wasser.

Weil nun ein solcher Kessel zuvor auf den Drey-Fuß oder auf ein dazu aptirtes Mauer-Werk gesetzet seyn muß, so wird, so bald das Silber-Wasser eingegeben, Feuer darunter gemacht und solches zum kochen gebracht. Dieses muß eine Weile hinkochen, so setzet sich das Silber an das Kupfer, und giebt Flocken wie Käse-Werck, es schwimmet auch anfänglich alles oben. Wann nun das Silber auf die Grund fält und das Wasser, welches ganz grün ist, beginnet klar zu werden, so ist es ein Zeichen, daß es bald genung habe. Damit man auch versichert sey, ob es recht gefället nnd kein Silber mehr zurück sey, so wirft man einige Körner Salz in die Fällung, wird sie weißlich oder die Körner Salz machen weißliche Strahlen, so ist noch nicht alles gefället und es muß noch mehr kochen, bis es nicht die geringste Anzeige mehr giebt, wenn man Salz-Körner hinein wirft, sondern die Salz-Körner müssen niederfallen und an der Fällung in der Couleur nichts verändern, alsdann nimt man zum Uberfluß wol eine oder zwey Hände voll Salz, wirft solche in die Fällung und wird alsdann der Kessel mit der Fällung vom Feuer genommen.

Kennzeichen ob die Fällung absolvirt sey.

So viel Zeit nun die Solution auf dem Feuer seyn muß, eben so viel Zeit wird zu einer Fällung erfordert, damit jederzeit das Silber-Wasser aus dem Glase oder Kolben, so bald es genung solviret, gleich in den Fäll-Kässel mit dem warmen Wasser aus dem Scheide-Kessel kan gegeben werden, nur muß man dahin sehen, daß der Fäll-Kessel im Anfang nicht gar zu voll gemein Wasser gegeben werde, damit man das Silber-Wasser mit dem warmen Wasser aus dem Scheide-Kessel darin lassen könne. Wird ein Fäll-Kessel viel gebraucht, so hat man sich dabey vorzusehen, daß er nicht durchgehe. Dieses kan man daran erkennen, wann er dünne Stellen bekomt, und kan solches nicht anders seyn, weil in jeder Fällung von dem Kessel was abgehet, zu welchem Ende man in währendem Fällen einen andren Kessel zur Hand haben muß, welchen man, wann es etwa durchbricht, so gleich vorsetzen kan. Dieses Durchbrechen kan man daran erkennen: Es kommen ordinair zu Anfang auswendig an den Kessel kleine Tropfen, wenn man solche spüret, so ist es Zeit, daß man sich vorsiehet, damit die Fällung nicht zum Theil in die Asche gehe.

Wenn der Fäll-Kessel mit der Fällung vom Feuer genommen und ein wenig gestanden, so wird solche ganz klar, daß man auf den Grund sehen kan, und muß das Fäll-Wasser abgegossen werden. Wobey man sich vorzusehen hat, daß von dem Silber nichts weg gehe, wiewol es so leicht nicht Noth hat, weil der Silber-Kalck aus dem Fäll-Wasser nicht leicht ist. Wil man nun so gleich wieder Silber-Wasser in die Fällung geben, so muß man diesen Silber-Kalck aus dem Fäll-Kessel in einen andren thun, und etwas Süß-Wasser darauf geben, den Fäll-Kessel aber, wie vorher, wieder mit Süß-Wasser anfüllen, und das Silber-Wasser nebst dem warmen Wasser aus dem Kessel wieder hinein geben, und damit, wie vorher gemeldet, verfahren.

Den Silber-Kalck kan man von 4 fällen aus dem Fäll-Kessel nehmen, von dem fünften aber darin lassen und von den ersten viermahlen wieder dazu hinein thun und alsdann zusammen absüssen.

Von der kalten Fällung.

§. 4. Was die kalte Fällung betrifft, so ist solche zwar nicht so kostbar wie die warme, es wird aber dazu viel Zeit erfordert und lässet sich bey starker Scheidung nicht gar wol thun, weil dazu viel Platz und Geschirr erfordert wird, sondern

dern es ist eine Sache, die bey kleinen Scheidungen ihren Nutzen hat.

Sol nun kalt gefället werden, so sind gläserne Geschirre dazu die besten. Weil aber solche wol nicht immer zu haben, so kan man auch dazu irdene Geschirre, als die Stein-Töpfe, und was von dergleichen Art ist, gebrauchen, es müssen aber darin keine Sand-Löcher seyn. Ander irden Geschirr, was nicht so veste ist wie die Stein-Töpfe, schicket sich dazu nicht, weil das Scheide-Wasser mit dem Silber darin ziehet.

Was vor Geschirr zu der kalten Fällung sich schicket.

Nachdem nun dergleichen Geschirr groß oder klein sind, werden solche mit Süß- oder klarem Brunnen-Wasser angefüllet, doch so, daß aus der Scheidung der siebende Theil Silber-Wasser noch dazu hinein gehen kan. So bald beyderley Wasser in die Geschirr zusammen gegeben sind, werden kupferne Bleche, entweder alte oder neue an Bind-Faden gebunden und darin gehenget, welches dann so zusammen auf einer Stelle stehen bleibet, bis daraus alles Silber sich an den Kupfer-Blechen gefället hat, wozu aber eine Zeit von 5 bis 8 Tagen erfordert wird, sonderlich wenn man dabey sparsam mit dem Kupfer umgehen und auf einmal nicht viel darin hengen wil. Man kan aber auch bey dieser Fällung den kleinen Vortheil machen, wenn das Süß-Wasser vorerst in die Stein-Töpfe gegeben und man giebt alsdann sogleich bey der Scheidung das warme Silber-Wasser in das Süß-Wasser, welches die Stein-Töpfe vertragen können, wann das warme Silber-Wasser bey dem Eingiessen nicht an den Topf, sondern mit in das Süß-Wasser kömt, oder wenn man die Stein Töpfe algemach warm machet und das Süß-Wasser heiß darein giebt, lässet solches eine Weile stehen und siehet, ob man etwa an den Geschirren was merket, daß sie nicht halten wollen, vernimt man aber nichts, so kan man das heisse Silber-Wasser sicher darin giessen und so gleich die kupfernen Bleche einhengen, weil die Wärme des Wassers die Fällung befordert, daß sie nicht so lange währet.

Ob nun alles Silber sich gefället, muß man auch mit Salz probieren, und wenn man vermeynet, daß es bald genung habe, einige Körner hinein werffen. Wird das Wasser weißlich, so hat es nicht genung, sondern muß noch stehen, verändert sich aber das Wasser nicht, so hat es genung und kan das Fäll-Wasser abgegeben werden. Der Silber-Kalck,

Kennzeichen ob die Fällung absolvirt.

so noch an den kupfernen Blechen henget, muß sauber davon gemacht und mit dem Fäll-Wasser nachgebürstet werden. Wenn an den Blechen etwa noch was geblieben, werden solche bis zum nechsten Gebrauch aufgehoben.

Wie das gefällete Silber oder der Silber-Kalk abzusüssen.

§. 5. Nachdem man nun viel oder wenig Silber aus der Fällung bekommen, muß man nach solcher Proportion einen kupfernen Kessel oder kupferne Schale nehmen, den Silber-Kalck darin thun, reine Wasser darauf giessen und damit kochen, daß die Schärffe von Scheide-Wasser davon komme. In einen solchen Fäll-Kessel, wovon bey der warmen Fällung gedacht, kan man ohngefehr 100 Marck Silber absüssen. Es wird darauf rein Wasser gegeben und damit gekocht, alsdann wird der Kessel vom Feuer genommen, daß das Silber sich setzen kan und wann es eine Weile gestanden und das Silber sich gesetzet hat, wird das Wasser abgegeben. Dieses Kochen muß 3 oder 4 mahl mit frischem Wasser geschehen, damit die Schärffe von dem Silber-Kalck weggehe. Dabey hat man zu observiren, jemehr die Schärffe von dem Silber-Kalck weggehet, desto leichter wird das Silber und muß man daher mit Abgiessung des Süß-Wassers nicht gar zu sehr eilen, sondern Zeit lassen, daß das Silber sich recht setzen könne.

Wie das abgesüssete Silber aus dem Absüß-Kessel zunehmen u. zu filtriren.

§. 6. Wann es nun vollkommen abgesüsset, und so viel Wasser, wie davon kommen können, abgegeben worden, wird der Kessel auf eine Seite gesetzet, damit das Absüß-Wasser sich unten hinziehe, und der Silber-Kalck, so oben liegt, etwas ablauffen könne. Dieser wird vorher weggenommen und in Ballen gemacht, der übrige aber, so zu naß ist, wird durch ein Filtrum gegeben. Ein Filtrum wird, wie bekandt, von Feder-Spulen, so in ein Drat gezogen, gemacht, Maculatur hinein gelegt, und, weil was schweres hinein komt, in einen grossen irdenen Trichter, darin das Filtrum passen muß, gesetzet, damit sich aber das Maculatur nicht zu sehr durch die Feder-Spulen dringe und zu veste an den Trichter lege, muß man kleine Splittern von Holtze inwendig in den Trichter unter das Filtrum legen, damit das Wasser desto besser abziehen könne. Den Trichter mit dem Filtro setzet man über einen Stein-Topf oder ander Geschirr, worin das Wasser ziehen kan. Ist nun des Silbers viel, kan man mit einem Löffel in der Mitte aus dem Filtro was heraus nehmen, damit wieder Raum werde, mehr hinein zu geben, es muß aber dabey das Maculatur nicht verletzet werden.

Wie das Filtrum gemacht werde.

§. 7.

§. 7. Wann das Wasser abgezogen ist, wird das Silber in Ballen gedrucket, und in der Sonne oder warmen Stube etwas getrocknet, man kan es auch, wenn das Wasser ziemlich aus gedrucket, wol gleich in einen Ipser-Tiegel thun, in den Wind-Ofen setzen und zu sammen schmelzen, doch muß man nicht gar zu grobe Kohlen um den Tiegel schütten, die Kohlen etwas in einander stopfen und den Wind-Fang anfangs zu machen, damit das Feuer nicht zu geschwinde nieder gehe und das Silber gleich zu schmelzen anfange, sondern Zeit zum trockenen habe, und langsam erglühen könne, ehe es zum schmelzen komt. Wann solches nun wol geschmolzen, wird es ausgegossen in einen erwärmten und mit Unschlitt bestrichenen eisern Gieß-Puckel oder eiserne Pfanne, und also entweder in einen König oder Barren gegossen und so bald solches geschehen, ausgesiebete reine Kohlstübbe darüber geworffen. Wann die Silber aus der Fällung geschmolzen, kömt ordinair die Marck davon auf 15 Loth 6 Gren bis 15 Loth 12 Gren fein.

Wie das Fäll-Silber in Ballen zu drucken, und zu trocknen und zu schmelzen.

§. 8. Sol aber das Silber ganz fein seyn, und das in der Fällung angenommene Kupfer davon kommen, muß es gebrant und solchenfals bey dem Ausgiessen in grosse Ingüsse gegossen werden, damit man es auf den Test setzen könne, weil es besser ist, daß es vor dem Brennen in dem Tiegel geschmolzen werde. Man kan es auch wol so gleich auf den Test setzen, wann die Ballen wol getrocknet sind, wozu der Test eingesetzet, der Brenn-Ofe angefeuret und darauf, der Test, wann er abgewärmet ist, von den Silber-Ballen voll gesetzet wird, so viel deren darauf gehen können: So bald diese niederschmelzen werden mehr nachgesetzet, damit der Test voll Silber werde. Wann solches dann auch niedergeschmolzen und zu treiben beginnet, muß das dazu gehörige Bley nachgetragen und abgetrieben werden, damit es die gehörige Feine bekomme, so lange aber der Test noch nicht voll Silber geschmolzen, muß man kein Bley zu setzen, weil in den Ballen noch Wasser seyn und also Schaden thun könte.

Wie das gefällete Silber ganz fein gebrant werde.

§. 9. Nachdem nun das Scheide-Wasser in der Fällung das Silber fallen lassen und davor wieder Kupfer in sich genommen, so stehet auch dieses wieder zu erhalten, wann mit Eisen das Kupfer in dem Fäll-Wasser niedergeschlagen wird. Wil man nun das Kupfer wieder haben, so werden nachdem die Fällung starck ist, Fässer gesetzet, worin man das Fäll-

Aus dem Fäll-Wasser das Kupfer wieder zu erhalten.

Fäll-Wasser lassen kan, darin wird alt Eisen gethan, so ohndem nicht mehr zu gebrauchen stehet, und wann ein Kessel mit Silber gefället und fertig ist, das Fäll-Wasser so heiß in das Faß auf das alte Eisen gegeben, wann gleich das Faß groß ist, daß 3 bis 4 Kessel voll Fäll-Wasser hinein gingen, so ist nichts daran gelegen, wann solches nur, wie die Fällung fertig wird, erst in das Faß komt. Ja wenn gleich in 2 oder 3 Tagen was heiß hinein gegeben würde, so wird das Fäll-Wasser auf dem Eisen besser in der Wärme erhalten. Dieses Wasser muß nun in den Fässern auf den alten Eisen so lange stehen, bis rein gefeiltes Eisen davon nicht mehr roth oder kupfrig wird, alsdann wird das Fäll-Wasser weg und rein Wasser wieder aufgegossen, das Kupfer von dem Eisen abgespület oder abgeschrapet und ferner damit verfahren, wie solches in dem Unterricht von Hütten-Wercke Cap. XCIX. und CV. bereits gemeldet worden.

CAP. XLVII.

Wie das Silber-Wasser aus der nassen Scheidung, wenn nicht allein das Silber, sondern auch der halbe Theil Scheide-Wasser erhalten werden sol, müsse überzogen werden.

§. 1.

Was Uberziehen des Silber-Wassers sey.

Das Uberziehen des Silber-Wassers ist eigentlich ein Distillier-Werck, da man von dem Silber, so bey der Scheidung in das Scheide-Wasser gegangen, die viele Nässe abziehet und es wieder zu Metal machet. Der eine halbe Theil von der Nässe gehet ordinair verlohren, der andere halbe Theil aber bleibet und wird als Scheide-Wasser wieder gebrauchet, ist besser und stärcker, wie das ordinair gemachte Scheide-Wasser, es darf auch von den Fecibus nicht gereiniget werden, weil keine darin sind, und ist dieses bey der nassen Scheidung die beste und vortheilhafteste Art.

§. 2.

§. 2. Es wird aber bey dieser Arbeit grosse Vorsichtigkeit erfordert, weil es etwas gefährlich ist, wenn ein Kolbe entzwey gehet und folglich die Silber weitläufftig wieder zusammen gesuchet werden müssen. Diese Arbeit geschiehet in gläsernen Kolben, so nur mit Leim allein beschlagen werden, welcher gemacht wird, wie im Cap. XLIV. beschrieben, nemlich durch ein Härin-Sieb geschlagen, mit Sand, Heu-Saamen und Reh-Haaren vermengt, angefeuchtet und um den Kolben geschlagen, wenn es nun trocken, ist er zum Gebrauch fertig.

Wie die Überziehung des Silber-Wassers geschicht.

Nachdem man nun viel oder wenig Silber-Wasser überzuziehen nöthig hat, darnach muß der Kolbe genommen werden und kömt auch darauf an, ob man hazardiren wil, viel auf einmahl einzusetzen. Setzet man gleich anfangs viel ein, ist solches zu Beforderung der Arbeit besser, und kan man alsdann einen Kolben nehmen, in welches Bauch ohngefehr 1½ bis 2 Stübchen Wasser gehen, worin man so viel Silber-Wasser setzen kan, darin 10 bis 15 Marck Silbers befindlich ist. Wer aber so viel auf einmahl nicht hazardiren wil, nimt den Kolben kleiner. Solcher Kolbe mit dem Silber-Wasser wird alsdann in eine Sand-Capelle in den Reducier-Ofen, wie solcher auf den Kupfer Num. LVIII. lit. F. G. vorgestellet und ein gläsern Helm darauf gesetzet, mit Leim wol verlutirt, alsdann ein Recipiente vorgelegt und gleichfals verlutirt, vorher aber über den Kolben eine irdene Stürtze gesetzet, damit die Luft nicht daran stossen könne. Wann dieses alles so vorgerichtet, wird Kohl-Feuer oder Feuer von Holtz anfangs gemachsam darunter gemacht, damit es zu distilliren den Anfang mache, und damit continuiret, bis etwa die Helfte davon übertrieben, dann lässet man das Feuer etwas abgehen, nimt den Helm behende ab, setzet einen warm gemachten gläsernen Trichter auf den Kolben, und giesset wieder frisch Silber-Wasser zu, jedoch so, daß es durch den Trichter in die Mitte falle und nicht an die Seite des Kolbens komme, weil solcher sonst gar leicht springen könte, wann daran was kälteres käme und ist zu dem Ende gut und sicher, wann das Silber-Wasser vorher etwas warm gemacht wird. Der Helm wird dann wieder aufgesetzet und der Recipiente vorgeleget, verlutirt und mit distilliren wieder angefangen. Ist es nun bey nahe wieder halb übergetrieben, wird es aufgemacht und wie vorher frisch Silber-Wasser zugegeben. Man kan damit continuiren, bis ohngefehr 20 bis 25 Marck Silber in den

Kolben kommen, muß aber dabey mit Nachgiessen des Silber-Wassers nicht warten, bis die Spiritus kommen, sonst schickt es sich nicht mehr. Wann auch das lezte Silber-Wasser in den Kolben komt, wirft man wol 1 Loth rein Unschlitt mit hinein und hält davor, daß die Spiritus alsdann kein Silber mit überführen. Das Distilliren wird nun continuiret und kan man solches in den dritten Schlag treiben. Bis der Spiritus beginnet zu kommen, kan man im Anfang wol etwas Feuer abbrechen, damit der Spiritus nicht gar zu sehr durchbricht, hat er aber eine Zeit gegangen, wird wieder stärcker Feuer gegeben und zulezt gar starck, damit der Spiritus herüber komme, wann solcher nun in dem Recipienten am höchsten stehet und wird ein Licht dahinter gehalten, siehet solches dem schönsten Kirsch-Wein gleich. Dieser Spiritus muß nun zusammen in die übertriebene Feces fallen, wovon solche die Stärcke bekommen und alsdann wie recht gut Scheide-Wasser gebraucht werden können.

Ist es aber zum Scheide-Wasser nicht starck genung, so sind zu viel Feces dabey geblieben, solches kan man bey dem nechsten überziehen ändren, und die Feces, welche von dem ersten Einsatz übergangen, wenn man zum ersten mahl wieder Silber-Wasser zugiessen wil, zurück nehmen, so ist das Scheide-Wasser schon besser, und nimt man diese Feces hernach bey dem Scheide-Wasserbrennen zum Vorschlag-Wasser mit. Im Fall auch, wie sich dann öfters zuträget, die Spiritus zu starck kommen, ist es gut, wenn man Recipienten oben mit einem Schneutzgen hat, daß man gleich noch einen Recipienten mit klarem Brunnen-Wasser daran stossen kan, darin etwas Spiritus mit gehe. Es wird hernach dieses Wasser bey dem Scheide-Wasserbrennen wieder mit vorgeschlagen.

Doppel stark Scheide-Wasser zu machen.

§. 3. Wil man nun Doppel starck Scheide-Wasser haben, wie es in Ungarn gebraucht wird, und das Silber in dem Kolben ist wie Gallert, so wird der erste Recipiente weggenommen und einander mit ohngefehr 20 ℔. ordinairen Scheide-Wasser wieder vorgelegt, und die Spiritus hinein getrieben, damit das Scheide-Wasser so viel Stärcke mehr bekomme, es wird aber wol wieder verlutirt und der Recipiente mit dem Vorschlag-Wasser wieder an das Schneutzgen mit gelegt. Wird aber kein Doppel-Wasser gemacht, bleiben die ersten Recipienten liegen.

§. 4.

§. 4. Wann der Spiritus herüber ist, so mercket man es an diesen Zeichen: Vorher wird an einem Stock eine Kohle gebrant, wann solche ausgangen und man läst Spiritum daran gehen, und brennet nicht, so ist der Spiritus herüber, brent aber die Kohle an, so ist er noch nicht herüber.

Kennzeichen ob der Spiritus herüber sey, und wenn alles fertig, wie mit dem Silber verfahren werde.

Wann es nun fertig, lässet man das Feuer abgehen und alles kalt werden, damit man es angreiffen könne, nimt die Recipienten ab und macht solche zu, von den Kolben schlägt man den Hals ab und macht das Glaß, so viel möglich, von dem Silber. Alsdann wird das Silber in einem Troge mit dem Beil zerhauen, und in einem Tiegel in dem Wind-Ofen geschmolzen, was sich von Glase dabey noch befindet, wird oben abgenommen und alsdann entweder in Barren oder Könige gegossen.

CAP. XLVIII.

Von Scheiden in dem Guß durch einen Niederschlag, der trockene Weg genant.

§. 1. Was Scheiden im Guß sey?
§. 2. Worin der Niederschlag bestehe, damit das Gold gefället wird.
§. 3. Was vor Goldhaltige Silber durch den trockenen Weg zu scheiden sich am besten schicken.

§. 1.

Scheiden im Guß ist eigentlich im Schmelzen das Gold von dem Silber separiren, und in einen König oder kleinere Massam, wie solches vorher gewesen, bringen, damit es desto leichter auch mit wenigeren Kosten könne geschieden werden.

Was Scheiden im Guß sey.

Dieses wird nun dadurch zuwege gebracht, wann das Silber, worin das Gold befindlich ist, mit Hülffe des Schwefels poreus oder schlackigt gemacht wird, so ist es leichter wie das Gold, und wird vom Schwefel mehr zurück gehalten, das Gold hingegen ist schwerer, und kan von dem Schwefel nicht so sehr aufgehalten werden, sondern fält in währendem Schmelzen mit etwas Silber im Tiegel nieder auf den Grund, und dieses muß auch durch Hülffe eines Niederschlages geschehen, welcher bey währendem Schmelzen in den Tiegel geworffen wird.

Worin der Niederschlag bestehe, damit das Gold gefället wird.

§. 2. Dieser Niederschlag muß nun aus etwas bestehen, dadurch entweder der Schwefel verzehret werde und Gold und Silber wieder fallen lassen müsse, oder welches das Gold aus dem schlackigten Silbern mit nimt und auf den Grund führet. Dazu schicket sich nun nichts besseres als Metalle, wodurch das Silber nicht verdorben wird.

Das erste nun kan man mit Eisen machen, welches den Schwefel verzehret; das letzte aber mit Silber, als welches das Gold an sich nimt, und weil dieses nicht mit Schwefel schlackigt gemacht, sondern reine seyn muß, so fält solches durch das geschmelzte und führet das Gold mit sich auf die Grund, und wenn hernach dieses Silber unten in dem Tiegel stehet, findet das Gold, so sich aus dem schlackigten Silbern oder Plachmahl setzet, darin ein Anhaltendes und kan es desto besser annehmen.

Dieses sind nun die zwey Arten von Scheiden in den Guß, wovon in dem Cap. XLII. §. 4. gemeldet worden.

Was vor Goldhaltige Silber durch den trockenen Weg zu scheiden sich am besten schicken.

§. 3. Daß man auch aber alles goldhaltige Silber, es sey reich oder arm an Golde, durch den trockenen Weg scheiden wolle, solches finde meiner Meynung nach nicht rathsam, sondern halte davor, daß man kein reicher Silber in diese Scheidung nehmen müsse, als wovon eine Marck ein Quentin Gold hält, und auch kein armer, als wo in einer Marck ¾ Gren Gold befindlich ist, und dieses ist das letzte, so noch mit Vortheil geschieden werden kan, wobey das Silber, welches aus dem Rammelsbergschen Berg-Werck fält zum Exempel anführe, wovon die feine Marck ¾ Gren Gold hält, und nun viele Jahre her mit Vortheil geschieden worden ist. Es ist aber vor diese Scheidung keine geringe Beschwerde, daß alle Silber aus derselben nicht anders, denn die Marck zu 15 Loth 16 Gren fein in die Münze geliefert werden müssen, da es sonst vor die Scheidung sehr Vortheilhaft, wenn die Silber daraus, sie mögen in dem Gehalte oder Feine ausfallen wie es komt, in den Münzen oder sonsten angenommen werden müssen.

CAP.

CAP. XLIX.

Scheiden im Guß die erste Art/

wobey Eisen zum Niederschlage gebraucht, auch mit Eisen das Plachmahl reducirt wird.

§. 1. Welcherley Silber sich in diese Scheidung schicken und wie viel man auf einmal in dem Tiegel setzen könne.

§. 2. Wie die Silber zu granuliren und wie viel Schwefel auf die Granalien gegeben werde.

§. 3. Von der alten und neuen Methode die Granalien zu cementiren und zu schmelzen, auch wie darauf mit dem Plachmahl und Königen verfahren werde.

§. 4. Die Silber-Könige, so aus dem Niederschlage fallen fein zu brennen.

§. 5. Wie das Plachmahl reducirt werde.

§. 6. Die Schlacken so vom Schmelzen des Plachmahls fallen nachzuschmelzen.

§. 1.

Es ist bereits in dem Cap. XLII. §. 5. gedacht, daß man in diese Art Scheidung allerley Silber, als Blick- Beschickte- und Brand-Silber nehmen könne und wie selbige müssen granulirt werden.

Welcherley Silber sich in diese Scheidung schicken und wie viel man auf einmahl in den Tiegel setzen könne.

Nachdem nun die Scheidung starck ist, kan man wenig oder viel in den Tiegel setzen. Man kan von 10 bis 100 auch 200 wol 300 Marck auf einmahl nehmen, wenn man nur dahin siehet, daß man den Tiegel füglich heben und ausgiessen könne. Hat man viel zu scheiden, so ist an dem meisten der beste Vortheil, und ist einerley Arbeit. Wil man den Tiegel nicht achten, und zur Menage nicht mehrmahl gebrauchen, kan man solchen mit dem Plachmahl kalt werden lassen, und hernach entzwey schlagen, welches jedoch nicht anzurathen stehet, sonderlich wann es Ipser-Tiegel, welche zu dieser Arbeit die besten sind, auch hoch im Preise kommen. Mit Heßischen Tiegeln kan es eher angehen, weil solche nicht so viel kosten. Damit man auch desto sparsamer mit den Ipser-Tiegeln umgehe, so kan man den Tiegel, woraus granulirt, so gleich wieder in das Feuer setzen, darin niederschlagen und wenn das Plachmahl heraus, mit dem Feuer kalt werden lassen und zum künftigen Gebrauch aufheben.

Wie die Silber zu granuliren und wie viel Schwefel auf die Granalien gegeben werde.

§. 2. Die Silbet müssen zu dieser Art Scheiden ebenfalls granulirt werden, wie solches geschehe, ist bey der nassen Scheidung gemeldet worden. Die Granalien, so viel man deren einsetzen wil, nimt man so naß, wie sie aus dem Wasser kommen, und melirt sie mit gestossenem Schwefel. Ist es Blick- oder Brand-Silber, so wird auf eine Marck 2 Loth, ist es aber beschickt Silber, so wird auf eine Marck 2½ Loth Schwefel genommen. Dieser Schwefel wird alsdann gestossen, durch ein Härin-Sieb geschlagen und mit den Granalien melirt, und weil die Granalien naß sind, so bleibt der Schwefel daran hengen.

Von der alten und neuen Methode die Granalien zu cementiren und zu schmelzen auch wie darauf mit dem Plachmahl und Königen verfahren werde.

§. 3. Hat man nun dazu einen kalten Tiegel, so trägt man die Granalien darein, und setzet solchen in den Wind-Ofen, davon die Abrisse auf dem Kupfer Num. LVI. lit. E. und F. zu sehen. Stehet der Tiegel aber im Feuer, so werden die mit Schwefel melirte Granalien, durch Hülffe einer Kelle, darin getragen und mit einem irdenen Deckel verdecket, der Wind-Fang unter dem Schmelz-Ofen zugesetzet, und die Kohlen um den Tiegel etwas gestopfet, damit die Granalien nicht gar zu bald zu schmelzen anfangen, sondern eine Weile cementiren können. Es ist solches deswegen nöthig, daß der Schwefel Zeit habe, durch die Granalien zu gehen und das Silber poreux oder schlackig zu machen. Bey der alten Art zu scheiden wurden die Granalien, wann sie mit Schwefel melirt, in einen irdenen Topf gethan, verdeckt und verlutiret, auf die Erde auf einen Barnstein gesetzet, und von Kohlen ein Zirckel Feuer umher gemacht, welches Zirckels Diameter ohngefehr 3 Fuß war, der Topf mit den Granalien stund dann in der Mitte: Dieses Zirckel Feuer daurete 3 Stunde, und wurde alle Stunde dem Topfe näher gemacht, daß also die lezte Stunde der Topf in den Kohlen stund und durchgehends erglühen konte, nachdem muste es von selbst erkalten, und wann der Topf aufgeschlagen ward, waren die Granalien von dem Schwefel so sehr durchfressen, und mürbe gemacht, daß man solche zu Pulver reiben konte, welches dann auch die rechte Art ist und also seyn muß, ich habe auch solches deswegen anführen wollen, damit daraus erkennet werde, warum man, bey Einsetzung der mit Schwefel melirten Granalien, solche nicht gleich zum Schmelzen bringen müsse: Es ist auch vorgemelte Art in Töpfen zu cementiren gar nicht verwerfflich, nur erfordert sie etwas Zeit, weshalben sie von einigen abgeschaffet worden. Dagegen kan man jetzo viel eher fertig werden,

den, wann der Tiegel, so bald das Silber granulirt ist, sogleich wieder in das Feuer gesetzet und die mit Schwefel melirte Granalien darin getragen werden. Weil aber die Granalien einen grösseren Tiegel, wie vorher bey dem Schmelzen wol wäre nöthig gewesen, erfordern, so muß der Tiegel gleich bey dem Schmelzen grösser, wie solches das Silber zum granuliren erfordert, genommen werden.

Wann nun die Granalien, nachdem solche eine Zeit cementiret, zu schmelzen anfangen, und ¾ oder 1 Stunde im Flusse gestanden, wird solches Cement ausgegossen und alsdann Plachmahl genant, damit auch solches zum wieder einsetzen in dem Tiegel commode sey, werden die Stücke darnach gegossen. Ist viel Silber in den Tiegel eingesetzet, daß man solchen ohne Gefahr nicht heben kan, so schöpfet man das Oberste mit einem Schöpf-Tiegel aus, und giesset es in eine mit Unschlitt bestrichene eiserne Pfanne in Barren und das Unterste mit dem ganzen Tiegel in einen mit Unschlitt bestrichenen eisernen Gieß-Puckel, welcher unten so spitzig, als die so bey dem Gold durchgiessen gebraucht werden, nicht seyn darf. Der Tiegel kömt so gleich wieder ins Feuer, und so bald das Plachmahl nur hart worden, wird es wieder in den Tiegel gesetzet, jedoch daß aus dem Gieß-Puckel zuerst und zwar der unterste oder spitze Ende oben, damit man sehen kan, ob ein König darunter gefallen. Das Plachmahl um den König her schmelzet eher, und so bald solches geschmolzen, nimt man den König heraus und leget solchen zurück, das übrige Plachmahl setzet man alsdann auch in den Tiegel, damit es zusammen wieder einschmelzen könne.

Solte nun von dem Cement gar kein König gefallen seyn, so ist zwar nichts daran gelegen, es rühret aber davon her, daß die Granalien dünne gegossen gewesen und der Schwefel solche recht durchfressen können. Fält aber ein König der schwer ist, so ist die Ursach, daß die Granalien dicke und nicht hohl gewesen, weshalber der Schwefel nicht dadurch ziehen und alles Silber poreux machen können, und wenn solches bey dem Granuliren versehen, so müssen die Granalien, so zu dick und nicht hohl sind, ehe solche mit Schwefel melirt, ausgesucht und wieder geschmolzen werden.

Wann aber aus dem Cement von 100 Marck ein König fält, der höchstens 5 Marck schwer ist, so hat es seine rechte

Art

Art, und muß alsdann in dem zweyten Schmelzen, oder wann das Plachmahl von diesem Könige, der 5 Marck gewogen, wieder in den Tiegel eingesetzet wird, 1½ ℔. Eisen zum Niederschlage darauf getragen, ist es aber beschickt Silber, ¼ ℔. mehr genommen werden.

Ist nun von dem Cement gar kein König gefallen, wird ½ ℔. Eisen mehr genommen. Wann aber der König zu groß gefallen, muß ½ ℔. oder ¼ ℔. weniger genommen werden.

Dieses zweyte Schmelzen lässet man ohngefehr ¾ Stunde im Flusse stehen, alsdann wird solches wieder nach vorgemeldter Art ausgegossen. Der Tiegel wird nach dem Ausgiessen sogleich wieder in das Feuer gesetzet, und das Plachmahl aus dem Inguß zu erst, der unterste oder spitze Ende oben, damit man, ob das Plachmahl abgeschmolzen, wahrnehmen und den König heraus nehmen könne, alsdann wird das Plachmahl zusammen nachgesetzet, welches den das drittemahl Schmelzen ist, dazu wird ½ ℔. Eisen zum Niederschlage aufgetragen und bleibt ohngefehr wieder ¾ Stunde im Fluß stehen, alsdann wird es zum drittenmahl ausgegossen, auf eben die Art, wie es die beyden ersten mahl geschehen.

Probierung des Plachmahls und was dabey zu observiren.

Nun muß das Gold, so in dem Silber gewesen, sich in den Königen finden, und zu dem Ende das Plachmahl probiert werden, ob noch Gold darin befindlich, es schadet auch nicht, wann solches von dem zweyten Schmelzen probiert wird. Unterdes nun da die Probierung des Plachmahls von dem dritten Schmelzen geschiehet, womit geeilet werden muß, kan das Plachmahl wieder in den Tiegel gesetzet werden, jedoch mit der Observation, daß dasjenige, so aus dem Gieß-Puckel komt, zu erst eingesetzt werde, damit der König abschmelzen und zurück genommen werden könne, nachher muß das Plachmahl zusammen in den Tiegel gesetzt werden. Findet sich nun, daß das Plachmahl kein Gold mehr hält, wiewol solches selten ohne eine Spur bleibet, und die Könige sind auch nicht zu groß, welche von 100 Marck über 12 bis 15 Marck nicht wägen müssen, so kan man das Plachmahl so gleich wieder reduciren, findet sich aber in dem Plachmahl noch etwas Gold, so muß wieder ½ ℔. Eisen zum Niederschlage genommen werden, womit solches ½ Stunde im Fluß stehen und alsdann ausgegossen werden muß.

Sind

Sind aber die Könige zu groß geblieben, werden solche wieder granulirt, die Marck mit 1½ oder 2 Loth Schwefel melirt, in einem Tiegel gesetzet, cementirt und geschmolzen, auch nach der ersten Proportion Eisen zugesetzet, und in allem damit verfahren, wie vorher beschrieben worden. Wann die Könige zu groß blieben muß wieder cementirt werden.

Ich habe nun bereits vorher gemeldet, daß es nicht profitable sey, Silber in die trockene Scheidung zu nehmen, wovon die Marck mehr wie ¼ Loth Gold hält, und daß man auch durch diesen Weg Silber mit Vortheil scheiden könne, wovon die Marck nur ¾ Gren Gold hält. Nachdem man nun von dergleichen gehaltigen Silbern in der Scheidung hat, darnach muß man sich mit den Königen richten. Kan man mit den Niederschlage bey vorgesetzten reichesten so weit kommen, daß von den Königen die Marck 1 bis 2 Loth Gold hält, so ist es schon gut genung, dagegen kan man solches von den geringsten nicht fordern, denn wenn man rechnet die Marck zu ¾ Gren, so wäre in 100 Marck Silber 4 Loth 3 Gren: Würde also dieses Gold in einem Könige seyn müssen, der etwa nur 4 Marck 3 Loth schwer wäre, welches aber gar keine Proportion gegen 100 Marck seyn wolte und könte eine so kleine Massa das Gold, ob es gleich wenig wäre, aus 100 Marck nicht wol fassen, sondern es müste dabey viel Abgang seyn, ist dannenhero schon genung, wann dergleichen Gold aus 100 Marck Silber in 8 oder 10 Marck Silber gebracht wird.

Die Scheider welche vorgeben, daß sie mit Vortheil das Gold bey dem Niederschlage in die Quart bringen wollen, wil ich in ihrer Meynung lassen. Das Gold mit Vortheil in den Niederschlage enger zusammen zubringen, wie ich solches kurz vorher gemeldet, kan ich nicht profitable finden, wenn man aber den Verlust an Golde und Abgang an Silber nicht achtet, so ist es möglich und kan gar wol angehen.

§.4 Die Silber-Könige, welche aus dem Niederschlage gefallen, müssen auf einen Test von Asche fein gebrant werden und setzet man solche, wann der Brenn-Ofe angefeuert und der Test sattsam abgewärmet, auf den Test, damit sie einschmelzen und der Schwefel so noch dabey sich findet, davon verrauche. Wann nun der Schwefel weg ist, setzet man etwas Bley zu. Sind es vorher Blick- oder Brand-Silber gewesen, so darf es wenig und etwa auf die Marck von den Königen bis 2 Loth Bley seyn, sind es aber beschickte Silber gewesen, so ist besser, Wie die Silber-Könige, so aus dem Niederschlage gefallen, zu brennen.

 daß

daß die Könige vorher probiert und nach dem Gehalt alsdann das Bley zugesetzt werde, damit die Silber recht fein werden können.

Diese Brand-Silber werden alsdann granulirt, und in Scheide-Wasser geschieden, auch ferner damit verfahren, wie solches vorher bereits beschrieben worden.

Wie das Plachmahl reducirt werden muß

§. 5. Damit man auch das Silber wieder in seinen Werth bringe, so muß das Plachmahl reducirt und der Schwefel mit Hülffe des Eisens davon vertrieben werden. Ist nun der Tiegel gut geblieben, so kan es mit vieler Menage geschehen, sonderlich wenn man solchen von dem Cement an bis hieher im Stande behält, so kan die Arbeit in einer Hitze fortgehen, und wenn der letzte König abgeschmolzen, kan das Plachmahl gleich im Feuer bleiben. Wann dieses nun also geglücket, wird so gleich Eisen mit in den Tiegel gesetzet, und wann man in Anfang 100 Marck Silber gehabt, setzet man auf das Plachmahl, so davon geblieben, zu Anfang 6 ℔. Eisen und zwar nur allerhand alt Eisen. Wann es damit eine Weile geflossen, setzet man immer Eisen nach, so lange das Plachmahl noch Eisen verzehren wil. Wenn es aber nichts mehr verzehren wil, so ist der Schwefel davon und werden auf 100 Marck ohngefehr 9 ℔. Eisen gerechnet, alsdann werden 2 ℔. Glötte zu gesetzet, wornach die Schlacke von Silber sich desto besser löset und wann es dann gut geflossen, wird es in Barren gegossen, wann es braunroth, umgestürzet, und gebrochen, damit solches auf den Test gesetzet und fein gebrant werden könne.

Die Schlacken, so vom Schmelzen des Plachmahls fallen, nachzuschmelzen.

§. 6. Weil nun in denen Schlacken, so vom Schmelzen des Plachmahls gefallen, noch viel Silber befindlich ist, so werden solche in einem Jpser-Tiegel geschmolzen. Wil der Tiegel, worin das Plachmahl reducirt ist, noch halten, so hat man den Vortheil, daß man damit in einer Hitze und in einer Arbeit bleiben, und daher am ersten fertig werden könne. Wil es aber nicht angehen, muß dazu ein ander Tiegel eingesetzet werden, welches doch eben kein neuer seyn darf.

Die Schlacken werden dann etwas klein geschlagen und halb so viel Glötte, als der Schlacken sind, dazu genommen, daß also die Massa aus 2 Theil Schlacken und 1 Theil Glötte bestehet, dieses wird zusammen in den Tiegel getragen und geschmolzen. Wenn es nun im starken Feuer eine Stunde helle geflossen, wird solches in einen eisernen Trog gegossen, wenn es erkaltet, die Schlacke abgeschlagen und das Werck

zum

zum Silberbrennen genommen, die davon fallende Schlacken aber, weil noch Silber darin bleibt, zurück gelegt, und hernach bey dem Krätz-Schmelzen mit genommen.

CAP. L.

Vom Scheiden im Guß die zweyte Art, wobey der Niederschlag mit Silber geschiehet und aus dem Plachmahl das Silber, ohne Bley-Zusatz, so fein geliefert werden kan, wie es in die Scheidung genommen.

§. 1.

Diese Art zu Scheiden bestehet ebenfals darin, daß das Silber mit Schwefel poreux oder schlackigt und leicht gemacht und dadurch das Gold von dem Silber, mit Hülffe des Silbers, als eines Niederschlages, separirt werde. *Beschreibung was rubricirte Art zu scheiden sey, und welcherley Silber sich am besten in solche Scheidung schicken.*

In diese Scheidung schicket sich am besten Brand-Silber, wiewol es auch mit Blick- und beschickten Silbern angehet.

§. 2. Die Silber werden ebenfals wie bey dem vorher angeführten Arten der Scheidung granulirt, von jeder Marck Granalien 3 Loth Silber zurück genommen und zum Niederschlage behalten, auf die übrigen Granalien aber werden *Vom Granuliren der Silber und wie viel Schwefel zu den Grana-*

lien genommen werde. den auf eine Marck 2 Loth gestossener und durch ein Härin-Sieb geschlagener Schwefel genommen.

Vom Cementiren der Granalien und deren Einschmelzung.

§. 3. Mit solchem Schwefel werden nun die Granalien, wie gewöhnlich melirt, in den Tiegel getragen und cementirt, wobey denn auch der Ofe mit kleinen Kohlen verstopfet, und der Wind-Fang zu gesetzet werden muß, damit es nicht zu geschwind einschmelzen sondern Zeit zum cementiren haben könne. Wann es nun nachher eingeschmolzen und eine Stunde im Fluß gestanden, wird von den zurück behaltenen Granalien der dritte Theil in den Tiegel getragen und wann solches eingeschmolzen, mit einem Stecken umgerühret, in einer halben Stunde wieder gerühret und wann es nach dem Eintragen des ersten dritten Theils Granalien eine Stunde gestanden, wird das zweyte Dritt-Theil eingetragen, und dann wieder in einer Stunde das dritte und letzte Dritt-Theil und dieses ist der Niederschlag. Das Rühren muß wenigstens alle Stunde zweymahl geschehen, und geschiehet am besten mit einem Stecken von Tannen- oder Bircken-Holtze, es schadet auch nicht, wenn es mit Eisen geschiehet, weil aber das Eisen gleich weggefressen wird und in das Plachmahl gehet, so incommodiret solches sehr, wann das Plachmahl auf den Test gesetzet wird.

Nach Eintragung des letzten Dritt-Theils, muß es noch wenigstens 3 Stunde im Feuer stehen, unter währender Zeit muß alle halbe Stunde gerühret werden, und dienet solches dazu, daß das Gold aus dem Plachmahl sich setzen und unten in den König fallen kan, welcher König seinen Anfang von dem Eintragen der in drey Theilen nachgesetzten Granalien genommen. Dieses geschiehet darum, daß gleich Anfangs das niedergehende Gold sein anhaltendes finde, auch nehmen die Granalien in niederschmelzen zugleich Gold mit in den König, damit nun das Gold sich recht setzen könne, muß das Silber so lange im Feuer und wenigstens nach den letzten Eintragen 3 Stunde im Flusse bleiben. Weil nun von dem Plachmahl der Schwefel zum Theil weggehet und das Silber wieder matt wird, so kan auch daher das Gold sich desto besser in den König setzen.

Erkäntnis ob das Plachmahl Feuer genung habe

§. 4. Wenn man nun siehet, daß oben auf im Tiegel das Plachmahl weiß wird und reine Silber-Körner bekömt, wie Garten-Erbsen, oder kleine Türkische Bohnen groß, so

hat

hat es genug, und kan alsdann aus dem Feuer genommen werden. Bekömt es aber diese Zeichen, nach Verfliessung der drey Stunden, nach dem eingesetzten letzten dritten Theils der Granalien nicht, so muß es noch so lange im Feuer bleiben, bis es vorangeführte Zeichen von sich giebt. Bekömt es aber diese Zeichen eher, als die drey Stunde vorbey sind, so kan auch der Tiegel eher aus dem Feuer genommen werden, weil sonst, wann er länger stünde, der König zu groß würde.

und heraus genommen werden müsse.

§. 5. Nachdem nun viel Silber eingesetzet worden und der Tiegel daher zum ausgiessen zu schwer ist, so muß das erste mit einem Schöpf-Tiegel ausgeschöpfet und das letzte mit dem Tiegel in einem mit Unschlitt bestrichenen Gieß-Puckel gegossen werden. Ist aber die Parthey nicht groß, und nur in einem Heßischen Tiegel eingesetzet, so ist besser, daß man den Tiegel kalt werden lasse und alsdann aufschlage, so kan sich der König besser und reiner setzen, ist auch oben glatter und kan von dem Plachmahl reiner abgeschlagen werden. Es pfleget aber derselbe sehr vest zu sitzen und muß mit force abgeschlagen, und dero Behuef auf den Ambos geleget werden.

Wie das Silber ausgegossen werde, oder wenn es nicht viel ist, in dem Tiegel erkalten müsse.

§. 6. Weil man auch den Unterscheid, da der König an dem Plachmahl sitzet, gar leicht erkennen kan, so setzet man auf solche Stelle einen Meissel, und schlägt mit force darauf bis der König davon gehet. Solte es aber mit dem Abschlagen zu beschwerlich fallen, kan man solchen eben, wie bey dem vorigen Niederschlage abschmelzen lassen, und muß in dem Tiegel der König oben gesetzet werden, damit man solchen sogleich, wenn er abgeschmolzen, heraus nehmen könne. Es ist auch dieses Abschmelzen sonderlich besser, wenn das Plachmahl ausgegossen worden, weil selten darunter die Könige oben glatt sind, und wenn man solche mit dem Meissel abhauen wolte, könte davon in dem Plachmahl etwas bleiben. Läst man aber das Plachmahl abschmelzen, so bleibt alles in dem Könige, ob es gleich lange Wurzeln wären.

Wie der König von dem Plachmahl zu separiren.

§. 7. Nachdem nun der Einsatz gewesen, findet sich das Gold, als von 100 Marck ohngefehr in 8 oder 10 Marck, so ist es schon gut, es wäre denn, daß das Silber reich am Golde gewesen, so kan der König wol grösser seyn. Ist er aber aus versehen grösser gefallen und nicht viel, oder auch alles Gold nicht darin vorhanden, und sich noch Gold in dem Plachmahl findet, welches ohndem allezeit probiert werden muß, so

Wie der König seyn müsse, auch wie zu verfahren, wenn solcher aus Versehen zu groß gefallen, und wie er endlich geschieden werde.

so muß vorerst das Plachmahl nochmahls geschmolzen und ein weniges von Eisen eingeworffen werden, weil man kein Silber übrig behalten, so man nachtragen kan, hat man aber noch Silber, so kan man auf eine Marck Plachmahl 1 Loth Silber nehmen, womit es ohngefehr 1½ Stunde, mit Eisen aber nur ½ oder ¾ Stunde im Flusse stehen und alsdann ausgenommen werden muß. Ist dann hernach mit diesem und dem ersten Könige die Massa zu scheiden zu groß, müssen solche beyde wieder granulirt, von jeder Marck zwey Loth zum Niederschlage zurück genommen und das übrige, jede Marck mit 1½ Loth Schwefel meliret, cementiret und nach vorbeschriebener Art damit verfahren werden.

Der König, worin das Gold befindlich, wird alsdann auf einen Aschen-Test fein gebrant, hernach granulirt und in Scheide-Wasser geschieden.

Wie das Plachmahl auf einem Test kan fein gebrant werden, und wovon solcher Test müsse gemacht seyn.

§. 8. Nachdem nun bey dieser Art Scheidung zum Niederschlage nichts anders als eben dergleichen Silber, wie in die Scheidung kommen, genommen worden, und also das Plachmahl reine und nichts wie Schwefel bey sich hat, so kan man solches am bequemsten auf einem Test wieder fein brennen. Man kan aber zu diesem Brennen keinen Test von Asche gebrauchen, weil solches eine gefährliche Sache ist, und solte es jemand probieren, der wird finden, wann er vermeynet, es sey daß Plachmahl auf dem Teste im vollen Treiben und arbeite recht gut, so hat solches den Test ganz durchzogen, bis unten in die Pfanne, und ist Asche und Plachmahl unter einander wie Brey.

Die rechten Teste aber, worauf dieses Plachmahl abgetrieben wird, müssen gemacht werden von 2 Theil Ziegel-Mehl und 1 Theil gestossen Glaß, dieses wird untereinander gemenget, mit Wasser angefeuchtet und davon ein ordentlicher Test, nach der Grösse, wie solcher erfordert wird, gemacht, ein Spor darin geschnitten und einwenig mit Bein-Asche ausgemacht, alsdann abgewärmet, und in den Brenn-Ofen gesetzet. Hat man nun von dem Plachmahl noch grosse Stücke, welche auf den Test, wann der Brenn-Ofe warm ist, nicht wol können gebracht werden, so kan man solche, so bald der Test in den Ofen komt, darauf legen und die Muffel darüber hersetzen, den Ofen vorne zu machen und anfeuren. Hat man alsdann kleine Stücke von dem Plachmahl, kan man solche nach-

nachsetzen. Anfänglich muß man in dem Ofen das Mund-Loch offen lassen, damit das Plachmahl nicht gar zu bald einschmelze, wann aber der Test erglühet ist, und das Plachmahl zu schmelzen anfänget, kan man wol das Mund-Loch mit Kohlen zu legen, damit es anfangs warm gehe, hernach aber etwas wieder aufmachen. Dieses muß nun im beständigem Feuer stehen und der Schwefel darin abrösten.

Ist nun etwa das Plachmahl zu letzt noch mit etwas Eisen niedergeschlageu, oder die Scheidung ist mit einem eisernen Instrument gerühret, so kan man solches auf dem Teste wahrnehmen. Dann wann der Schwefel von dem Plachmahl verrauchet oder abgeröstet, so lieget das Eisen, wie ein grober Sand über dem Silber her, welches abgezogen werden muß, alsdann muß das Mund-Loch mit Kohlen zugeleget werden und gehet das Silber auf dem Teste wie ordinair Brand-Silber und wann es denn ganz klar worden, und nicht mehr rauchet, werden die Kohlen vor dem Ofen weggenommen und lässet man überall das Feuer abgehen, auch wann das Silber matt worden, und eine Schwarte überher bekomt, wird solches mit warmen Wasser abgelöschet. Es steiget alsdann auch in die Höhe, wie ein ordinair Brand-Stück zu thun pfleget, und siehet so wol aus, wie es seyn kan, und wann Brand-Silber in diese Scheidung genommen, wovon die Marck 15 Loth 16 Gren gehalten, so muß solcher Gehalt in diesem Brand-Stück sich auch finden.

Was nun von dem Teste an dem Eisenhaften Wesen abgezogen worden, oder was sonst dabey vorgefallen, solches wird zusammen mit Fluß in Heßischen Tiegeln geschmolzen und gehöret dieses mit unter das Krätz-Schmelzen, wovon zuletzt Meldung geschehen soll.

CAP. LI.

Gold von vergüldeten Silbern-Kupfern- oder Meßingen-Geschirren zu bringen.

§. 1. Auf wie vielerley Art das Gold von verguldeten Geschirren am leichtesten zu bringen.

§. 2. Gold von verguldeten Geschirren zu drechseln.

§. 3. Gold von verguldeten Geschirren

§. 1.

Auf wie vielerley Art das Gold von verguldeten Geschirren am leichtesten zu bringen.

Von vergüldeten Metallen das Gold abzubringen, ist viel der Aquæ Regis zugeschrieben worden. Man hat aber davon noch wenig im Gebrauch gesehen, und gesetzt auch, es könte mit Aqua Regis geschehen, und man wolte dergleichen damit verrichten, so würde es sich doch bey vielen ohne grosse Kosten nicht thun lassen.

Ich wil dannenhero die mir bekandten Arten beschreiben, welche nicht kostbar sind, und kan doch alles damit ausgerichtet werden.

Hat man vergoldet Silber und man gedächte solches einzuschmelzen und entweder durch Scheide-Wasser oder den Niederschlag zu scheiden, so wäre solches eine grosse Weitläufftigkeit und würde viel kosten. Denn wenn das Gold nicht durchaus in den Silbern stecket, sondern nur oben auf sitzet, so bedarf es so viel Wesens nicht, sondern man kan es bald und mit leichter Mühe auch ohne grosse Kosten davon bringen. Es kan solches geschehen:

(1) Mit drechseln,
(2) Mit abschaben,
(3) Mit abfeilen.

Gold von verguldeten Geschirren zudrechseln.

§. 2. Was nun das Abdrechseln anlanget, so ist solches die leichteste und bequemste Art, und kan von runden und glatten Geschirren geschehen. Denn hat man glatte verguldete Becher, werden solche auf die Dreh-Banck gespannet, die Werckstatt reine gemacht und mit einem Leder umher zugemacht, damit die Dreh-Späne nicht wegkommen können, alsdann wird das Gold so zart abgedrechselt, daß man von 10 Marck Silber das Gold in 4 Loth abgedrechselt haben kan.

Auf solche Art kan nun alles, was rund ist, vor der Dreh-Banck abgedrechselt werden, es sey auswendig oder inwendig verguldet.

§. 3.

§. 3. Das Gold von verguldeten Geschirren abzuschaben, erfodert allerley Schabe-Messer, die sich ein jeder nach seinem Gefallen kan machen lassen. Es müssen aber daran die Schneiden dick und kulpig zugeschliffen seyn, auch werden einige mit zwey Hand-Griffen auf die Art, wie solche die Böttchers gebrauchen, gemacht, andere auch mit einem Hand-Griff, jedoch so lang, daß man solche in beyden Händen halten und damit schaben kan, es müssen auch einige Ballisch seyn, damit man das Gold aus kleinen Gründen schaben kan.

Gold von verguldeten Geschirren abzuschaben, und wie die Schabe-Messer beschaffen seyn müssen.

Hat man nun Geschirre, so verguldet sind, und man kan mit dem Abdrechseln nicht ankommen, die Geschirre sind auch so, daß man solche nicht in ganzen schaben kan, so werden sie in kleine und grosse Stücke geschnitten und wann sie nicht recht gleich und etwa aus Schalen oder Schüsseln sind, so schlägt man solche auf einen gar saubern polierten Ambos mit einem polierten Hammer, daß sie gleich werden, alsdann heftet man solche auf ein von harten Holtze gemachtes glattes Brett, so kan man gar accurat das Gold abschaben.

Solten auch die Geschirre von aufgetriebener Arbeit seyn, so kan man solche ebenfals, wie vorher gemeldet, gleich schlagen und abschaben.

§. 4. Wenn man nun bey vergüldeten Sachen mit dem abdrechseln und abschaben nicht ankommen kan, so muß man das Gold abfeilen, und wann es auch krause Arbeit wäre, daß dadurch viel Silber abgefeilet würde und unter das Gold käme, so kan solches nichts machen, absonderlich wenn man das abgedrechselte und abgeschabete mit dazu nimt, weil man sonst, wann das Gold gar zart abgedrechselt und abgeschabet worden, noch Silber zu setzen muß, ehe es kan geschieden werden.

Gold von verguldeten Geschirren zu feilen.

§. 5. Was nun an Golde von den verguldeten Geschirren, oder andren Sachen abgedrechselt, abgeschabet, oder abgefeilet worden, dabey ist beschickt Silber mit, muß also dieses zusammen geschmolzen und auf einen Teste mit Bley abgetrieben werden, daß es fein wird. Wann es nun fein und viel ist, muß es granulirt werden, ist es aber wenig, kan man es auf den polierten Ambos laminiren, und in Stücken schneiden.

Wie das Gold, so von den Geschirren gebracht, geschieden wird.

Man kan auch das abgebrachte Gold, so gleich auf den Test tragen und wann es erglüet, das Bley zu setzen, so viel dazu erfordert wird, welches man darnach judiciren muß, von was vor Geschirre, ob es von Silbern, Kupfern oder Meßingenen kommen. Solte es von Meßingenen Geschirren seyn, so kan man solches so gleich nicht auf den Test bringen, sondern muß vorher mit Fluß von ein Theil Salpeter und ein Theil Weinstein geschmolzen werden, damit der Galmey oder das Zinckische Wesen davon komme, alsdann kan es auf dem Teste abgetrieben werden, man kan auch anstatt Salpeter und Weinstein Sal Alcali nehmen.

Solte nun unter den abgedrechselten, abgeschabeten und abgefeilten mehr Gold als Silber, oder nicht die ordinaire Quart seyn, so muß Silber zugesetzet werden, damit es die rechte Art zum Scheiden bekomme, und alsdann nach ordinairer Art, wie solches bey der nassen Scheidung gebräuchlich ist, damit verfahren werden.

Das Silber, wovon das Gold abgebracht, wird alsdann in einem Tiegel zusammen geschmolzen und in Barren oder Könige gegossen.

CAP. LII.

Wie das Gold fein gemacht oder durch das Antimonium gegossen werden muß.

§. 1. Was Gold durch Antimonium zu giessen sey, und ob man durch cementiren das Gold auch recht fein machen könne.

§. 2. Wie das Antimonium zum Durchgiessen muß beschaffen seyn.

§. 3. Was vor Tiegel genommen werden müssen.

§. 4. Vom Untersetzen eines grossen Scherbens.

§. 5. Wie viel Antimonium dem Golde muß zu gesetzet werden.

§. 6. Wie viel Gold man auf einmahl durchs Antimonium giessen möge und wie groß der Tiegel seyn müsse.

§. 7. Wie das Gold und Antimonium eingeschmolzen und ausgegossen auch wie nachher weiter damit verfahren werde.

§. 8. Eine andere Art Gold durchs Antimonium zu giessen.

§. 9. Wie die Könige, so vom Durchgiessen gefallen zu verblasen.

§. 10. Woran zu erkennen, ob das Anti-

§. 1.

Gold fein zu machen und das noch dabey befindliche Silber oder Kupfer davon zubringen, kan auf keine andere Art geschehen, als solches durch das Antimonium zugiessen, und dieses ist eigentlich, Gold mit dem Antimonio schmelzen, weil das Antimonium die Metalle, so noch bey den Golde befindlich sind, an sich behält und das Gold fallen lässet. Was Gold durch Antimonium zu giessen sey. Item ob man Gold durch cementiren recht fein machen könne.

Bey dem Scheiden durch das Scheide-Wasser kan man das Gold nicht feiner wie Ducaten-Gold bringen, und dieses muß noch mit aller Vorsicht und Fleiß geschehen, sonst kömt es nicht einmal so hoch. Durch Scheide-Wasser kan man kein fein Gold erhalten.

Sol es nun ganz fein seyn, und das wenige Silber so im Scheiden dabey geblieben, davon gebracht werden, muß man solches durch das Antimonium giessen.

Es ist zwar auch viel von cementiren geschrieben, daß man dadurch das Gold recht fein machen könte, ob man aber durch ein Cement dem Golde alle die zartesten Theile, so es noch von Silber oder Kupfer, wann deren auch viel wären, bey sich hat, benehmen könne, lasse ich dahin gestellet seyn, ich unterstehe mich wenigstens nicht, von dem cementirten Golde, bey den Gold-Proben, anstatt feinen Goldes, etwas zugebrauchen, sondern wil lieber bey dem Golde bleiben, was durch das Antimonium mit rechten Fleiß fein gemacht worden.

§. 2. Wil man nun dergleichen Arbeit vornehmen, so wird dazu allerdings recht gutes Antimonium erfordert, je besser dasselbe ist, und je mehr Strias es hat, desto geschickter ist es zu dieser Arbeit und wann es die Strias nicht recht hat, darf es hiezu nicht genommen werden, auch muß man dasjenige, was oben auffsitzet und so schlackigt aussiehet, davon zurück und nicht mit zu dem durchgiessen des Goldes nehmen. Wie das Antimonium zum durchgießē muß beschaffen seyn.

Was vor Tiegel genommen werden müssen.

§. 3. Nun werden auch gute Tiegel erfordert, und schicken sich dazu die Ipser oder Passauer am besten. In den Heßischen ist es zu gefährlich, sonderlich wenn man viel Gold darin hat, weil man sie in einer Hitze mehrmahls gebrauchen muß.

Vom Untersetzen eines grossen Scherbens.

§. 4. Weil aber bey dieser Arbeit das Antimonium in dem Schmelzen gar leicht übersteiget, und in solchen Übersteigen ordinair Gold mit sich nimt, so muß man zu dem Ende unten in das Feuer ein groß Scherben, wie eine kleine Schale, entweder von Ipser oder Heßischer Erde gemacht, untersetzen, und ist man alsdann desto besser versichert, wann etwa der Tiegel durchgehet, oder übersteiget, daß man nichts verlieret.

Wie viel Antimonium dem Golde muß zugesetzet werden.

§. 5. Hat man nun Gold, daß fein gemacht und durch das Antimonium gegossen werden sol, es sey aus der Scheidung oder Bruch-Gold, als von güldenen Geschirren, Ketten, Ringen oder dergleichen, so muß man darnach das Antimonium zu setzen, nachdem bey dem Golde viel Silber oder Kupfer befindlich ist. Gold aus der Scheidung ist wol das beste, und hat das wenigste Silber noch bey sich. Zu diesem darf man nur zweymahl so schwer Antimonium setzen, als zu 1 Marck Gold 2 Marck Antimonium. Ist es aber Bruch-Gold, so entweder viel Silber oder viel Kupfer bey sich hat, dazu muß man drey auch viermahl so schwer, nachdem es viel Silber oder Kupfer hält, Antimonium zusetzen, beydes als Gold und Antimonium wird vorher abgewogen.

Wie viel Gold man auf einmahl durchs Antimonium giessen möge und wie groß der Tiegel seyn müsse.

§. 6. Nachdem man nun viel oder wenig hat, wird dazu ein Tiegel genommen, wiewol eben nicht rahtsam auf einmahl viel Gold einzusetzen, sondern ich halte davor, wenn man viel Gold durchzugiessen hat, und wird auf einmahl 2 3 bis 4 Marck Gold mit dem Antimonio eingesetzet, daß solcher Hasard schon groß genung ist. Den Tiegel dazu muß man so groß nehmen, daß wenn beydes eingeschmolzen, der Tiegel den dritten Theil ledig bleibe, weil das Antimonium gerne in die Höhe steiget.

Wie das Gold und Antimonium eingeschmolzen und ausgegossen und wie nachher

§. 7. Der Tiegel wird nun mit dem Golde zuerst in das Feuer, auf das Scherben, vor das Gebläse gesetzet, mit einem Deckel, so von alten Tiegeln gemacht, wol verdecket, schwarze Kohlen umher und oben auf glüende gestürtzet, damit das Feuer von oben gemachsam nieder gehe und der Tie-

gel

gel nachgerade erglühe. Alsdann wird zugeblasen, und so bald das Gold geschmolzen, das Antimonium nachgetragen. Dieses schmelzet nun gar bald und wann solches geschehen, darf man noch wenig zublasen, so wird es ausgegossen. Man darf nun nach dem Schmelzen deswegen nicht lange zublasen, weil sonst das Antimonium verrauchet, und im ausgiessen nicht viel davon über den König stehen bleibet, worin das Silber oder Kupfer, so bey dem Golde befindlich gewesen, sich halten kan, sondern so bald das Schmelzen helle ist, auch das Antimonium beginnet Funcken auszuwerffen, muß gleich ausgegossen werden.

weiter damit verfahren werde.

Das Ausgiessen geschiehet nun in Gieß-Puckel, welche auf dem Kupfer Num. LVIII. bey lit. E. num. 9. zu sehen. Diese sind oben weit und unten ganz spitzig, entweder von Meßing oder Eisen gegossen, vorher auch mit Unschlitt bestrichen oder durch starcken Oel-Dampf schwarz gemacht, auch müssen die Gieß-Puckel so warm gemacht seyn, daß man solche zur Noth mit einer Hand angreiffen kan, müssen auch so groß seyn, daß das Gold und Antimonium, so man auf einmahl in den Tiegel hat, hineingehen kan.

Darin wird das Gold mit dem Antimonio gegossen, und bleibt stehen, bis man versichert ist, daß das Antimonium recht hart und kalt geworden, alsdann stürzet man den Gieß-Puckel in ein Reibe-Eisen, oder auf eine reinliche Stelle, damit das Antimonium herausfalle, der König, worin das Gold befindlich, sondert sich in dem herausfallen ordinair ab, geschiehet es aber nicht, darf man nur mit dem Hammer daran schlagen, so separirt er sich so gleich von dem übrigen Antimonio und wird zurück gelegt. Der Tiegel, nachdem er ausgegossen, muß so gleich wieder in das Feuer gesetzet und verdeckt werden. Wann nun der König von dem Antimonio abgeschlagen, wird dieses Antimonium gewogen und mit zweymahl so schwer frischem Antimonio in den Tiegel wieder gesetzet, geschmolzen und wiederum in den Gieß-Puckel gegossen, der aber jedesmahl, wie vorher gemeldet, muß ausgeschmieret oder mit Oel-Dampf schwarz gemacht seyn. Wann dieses hart worden, wird der Gieß-Puckel wieder ausgestürzet und der König davon zurück gelegt.

Das oben abgeschlagene Antimonium wird zum drittenmal mit zweymal so schweren frischen Antimonio in den Tiegel gesetzet

tzet, scharff geschmolzen und wieder in den mit Unschlitt bestrichenen Gieß-Puckel gegossen. Wann es hart worden, ausgestürzet und der König abgeschlagen, welcher aber gemeiniglich pflegt klein zu seyn.

Das Antimonium wird nun zurück gelegt und aufgehoben, weil noch etwas Gold und das Silber, so bey dem Golde gewesen, darin befindlich seyn muß.

Die drey Könige aber, wenn man davon versichert seyn wil, daß das Gold recht fein sey, muß man noch einmahl mit zweymahl so schwerem frischen Antimonio einsetzen, schmelzen und wieder in den Gieß-Puckel giessen, und den König davon nehmen, das Antimonium, wovon der König abgeschlagen, weil darin noch Gold und was etwa von Silber noch in den drey Königen mögte gewesen seyn, befindlich ist, wird vorerst zurück gelegt, und wil ich hernach melden, wie das Gold und Silber, daraus wieder erhalten werden könne.

Bey währendem diesen Schmelzen, da man das Gold mit dem Antimonio versetzet, muß jedesmahl der Tiegel wol verdeckt seyn, damit keine Kohle hinein falle, sonst steiget es gleich über.

Zweyte Art das Gold durchs Antimonium zu giessen.

§. 8. Nun haben auch einige die Manier bey dem Golde durch das Antimonium zugiessen, daß, wenn das Gold mit dem Antimonio versetzet, geschmolzen und ausgegossen, davon der erste König sogleich wieder mit Antimonio versetzet, der zweyte wieder mit Antimonio und der dritte König verblasen und das abgeschlagene Antimonium jedesmahl zurück gelegt werde. Zum erstenmahl wird so schwer Antimonium, wie das Gold ist, dazu gesetzet; Zum Exempel: Des Goldes wäre eine Marck, so wird 1 Marck Antimonium dazu genommen. Der König so hievon fält, wird mit 2 Marck Antimonii versetzet. Der König so hievon wieder kömt, ist der zweyte König und wird mit 3 Marck Antimonii versetzet. und geschmolzen, der König, der nun hievon fält ist der dritte, dieser wird verblasen. Das Antimonium von den dreyen Königen wird dann jedesmahl zurück gelegt und hernach auch verblasen.

Die Könige, so vom Durchgiessen gefallen zuverblasen.

§. 9. Weil nun in den Königen das Gold befindlich ist und dabey viel Antimonium geblieben, solches aber von dem Golde wieder gebracht werden muß, damit es fein und geschmeidig werde, weil kein Gold geschmeidig seyn kan, wenn

noch

noch das geringste vom Antimonio darin steckt, so kan solches nicht besser, als durch das Verblasen geschehen.

Mit dem Verblasen verfährt man nun auf folgende Art: Es wird dazu ein guter Heßischer Tiegel genommen, welche sich zu dem Verblasen besser wie die Ipser schicken, indem das Gold daraus viel besser aussiehet. Dieser wird vor das Gebläse auf ein Scherben gesetzet, wann es etwa unglückte, daß der Tiegel durchginge, damit das Gold in den Scherben bleiben könne, auf den Tiegel muß ein reinlicher irden Deckel oder von Heßischer Erde und nicht von den schwarzen Tiegeln genommen werden, wann der Tiegel also vor das Gebläse gesetzet, werden schwarze Kohlen umher und glüende oben aufgegeben. Wann das Feuer durchher angegangen und der Tiegel erglüet, werden die Könige eingesetzet, wol zugedeckt, daß keine Kohlen darein fallen und zugeblasen, daß die Könige in dem Tiegel helle fliessen, alsdann hält man mit Zublasen inne, nimt den Deckel ab, und bläset oben in den Tiegel mit einem Hand-Balge immer auf das Antimonium, damit solches verrauchen müsse. Weil es nun sehr dampfet, muß man sich so viel möglich stellen, daß der Dampf beyweggehe, weil selbiger sehr schädlich ist.

Ein Hand-Balg, der sich zu dieser Arbeit am besten schicket, muß nicht klein seyn, eine lange eiserne Röhre haben und dann einen doppelten Boden. Dieses wil so viel sagen, daß über die beyden Hand-Griffe noch ein Boden sey, der inwendig eine stählerne Feder habe, womit solcher angezogen wird, durch welche Hülffe ein solcher Balg, so beständig, wie ein grosser Balg blasen kan. Dazu stecket man vorne auf die eiserne Röhre einen Schnabel von Eisen, der eine Krümme hat, die unter sich gehet, damit man vor dem Feuer stehen, den Balg gleich halten und doch niederwerts in den Tiegel blase, auf welche Art man vor dem Dampf desto sicherer seyn kan. *Wie ein Hand-Balg beschaffen seyn müsse.*

§. 10. Mit vorbeschriebenem Balge bläset man so lange in den Tiegel, bis das Antimonium mehrentheils davon ist, welches daran zu erkennen, wenn das Gold in dem Tiegel mat wird, und eine Haut bekomt. So bald man dieses wahrnimt, muß man den Tiegel zu decken, Kohlen übergeben und zublasen, daß das Gold wieder hitzig werde, alsdann bläset man mit dem Hand-Balge wieder in den Tiegel, weil aber das Gold gar bald wieder matt wird, und eine Haut bekomt, so *Woran zu erkennen ob das Antimonium vom Golde ist.*

so muß man solches wieder hitzig blasen. Damit das Antimonium auch desto eher fort gehe, so wird mit beyden Bälgen zugleich geblasen, als mit dem grossen, das man das Gold in der Hitze erhalte, und mit dem Hand-Balge, daß das Antimonium fortgehe. Weil aber, so bald das Antimonium weg ist, das Gold dem Hand-Balg nicht mehr vertragen kan, sondern eine Haut bekömt, und ganz matt wird, so muß man den Hand-Balg alsdann weglassen, den Tiegel verdecken, Kohlen übergeben und scharff zublasen, damit das Gold recht hitzig werde, und das Antimonium, so noch dabey sich findet, durch die Hitze davon vertrieben werde, und muß das Gold in dem Tiegel so klar aussehen, wie Brunnen-Wasser und es keine Wölken mehr überziehen. Wann es ein solches Zeichen hat, so ist es fein und geschmeidig, hat es aber solches nicht, so ist das Antimonium noch nicht recht davon, das Gold auch nicht geschmeidig, weil kein Gold geschmeidig seyn kan, wo noch das geringste vom Antimonio bey ist.

Wenn das Gold nach dem Verblasen nicht geschmeidig genung geworden, ob man so dann mit Borrax und Salpeter helffen könne.

§. 11. Es sind viele die das Gold, wann es verblasen und noch nicht geschmeidig genung ist, mit Salpeter oder Borrax schmelzen und viele Mühe damit haben, welches aber gar nicht nöthig ist, wenn man dem Golde nach dem Verblasen eine rechte scharffe Hitze die gehörige Zeit giebet, und dadurch das Antimonium davon treibet, so kan man das Gold mit viel leichterer Mühe zu recht bringen, und hat dazu weder Salpeter noch Borrax nöthig, sondern man kan dergleichen Kosten gar wol sparen. Wil man aber, wenn das Gold in dem Tiegel seine rechte Art bekommen, daß es fein und geschmeidig worden, ein wenig Borrax noch zusetzen, so dienet es dazu, daß es sich besser und reiner ausgiessen lasse.

Wie das Gold ausgegossen werde.

§. 12. Wann das Gold nun so weit fertig, so kan man entweder den Tiegel ausnehmen und mit dem Golde erkalten lassen, oder man giesset solches in einen eisernen Gieß-Puckel; oder auch in einen Einguß, nachdem es einem gefällig ist. Beydes muß aber vorher warm gemacht und mit Wachs oder Unschlitt bestrichen seyn und thut man das Giessen gerne über einem eisernen Bleche, wenn etwas beyhin käme, daß solches nicht verlohren gehe.

Das Antimonium von dem durchgegossenen Kö-

§. 13. Das Antimonium von den durchgegossenen Gold-Königen ohne Verblasen zu bringen, gehet gar füglich an, wenn es Kleinigkeiten sind, und dieses muß mit Salpeter ge-

geschehen. Weil aber diese Arbeit gar leicht übersteiget, und gefährlich ist, so nimt man deswegen nicht gerne viel. Wil man aber auf diese Art das Gold fein und geschmeidig machen, so nimt man ein Theil Könige und 3 Theile recht guten geleuterten Salpeter, thut solches in einen Heßischen Tiegel, setzet solchen vor das Gebläse in ein Scherben wol verdeckt und feuret von oben nieder an, wann es dann recht wol angefeuret ist, wird gemachsam im Anfange zugeblasen, damit es nicht übersteige, nach und nach aber immer stärcker. Damit das Antimonium davon gehe und nicht mehr rauche, dann wird starck zugeblasen, damit es eine rechte Hitze bekomme, und denn entweder mit dem Tiegel kalt werden lassen, oder ausgegossen, worin man wil. nigen ohne Verblasen mit Salpeter zu bringen.

Solte es aber nicht recht getroffen seyn, daß es nicht geschmeidig genung wäre, muß es wieder mit Salpeter geschmolzen werden, und kan man alsdann 2 Theile Salpeter zu nehmen.

CAP. LIII.

Aus dem Antimonio, wodurch das Gold gegossen und welches von den Königen zurück gelegt worden, das darin gebliebene Gold und Silber heraus zu bringen.

§. 1. Auf wie mancherley Art das zurück gebliebene Gold, Silber und Kupfer aus dem Antimonio zu bringen.

§. 2. Wie das von den Königen zurück gelegte Antimonium zu verblasen.

§. 3. Wie das zurück gelegte Antimonium mit Fluß geschmolzen wird.

§. 4. Wie das Antimonium mit Eisenfeil niedergeschlagen werden könne.

§. 1.

Weil bey dem Durchgiessen des Goldes durchs Antimonium dasjenige, so vorher bey dem Golde gewesen, als Silber und Kupfer in dem Antimonio bleibt, Auf wie mancherley Art das zurück gebliebene Gold, Sil-

ber und Kupfer aus dem Antimonio zu bringen.

blieben, auch noch etwas Gold bey sich behalten, so kan solches daraus auf zweyerley Art wieder gebracht werden, als:

(1) Wann alles Antimonium verblasen wird.

(2) Wann das Antimonium mit Fluß geschmolzen, oder im Schmelzen niedergeschlagen wird.

Wie das von den Königen zurück gelegte Antimonium zu verblasen.

§. 2. Wenn man das Gold und Silber, so von dem Durchgiessen in dem Antimonio geblieben, und von dem Königen zurück gelegt ist, accurat heraus haben wil, so ist der sicherste Weg, daß alles Antimonium verblasen werde, wann aber viel vorhanden, so ist es auch eine beschwerliche und ungesunde Sache. Doch da man das Gold und Silber nicht gerne entbehren wil, so ist es auch nicht zu ändren, und muß man sich in die Arbeit schicken.

Das Antimonium vor dem Gebläse zu verblasen.

Ist nun des Antimonii, so verblasen werden sol, wenig, kan man solches in einem Heßischen Tiegel vor das Gebläse setzen, und damit verfahren wie bereits vorher bey der Könige Verblasen gemeldet worden.

Im Probier-Ofen zu verblasen.

Man kan auch dergleichen Antimonium auf ein groß Scherben in den Probier-Ofen setzen, und mit dem Hand-Balge verblasen, sonderlich wann es nicht viel ist.

In dem Brenn-Ofen zu verblasen.

Wann aber des Antimonii viel, so ist es vor dem Gebläse zu beschwerlich und in dem Probier-Ofen zu enge, also besser in dem Brenn-Ofen, worin auf einmahl viel ausgerichtet werden kan, dazu wird nun erfordert ein grosses flaches Scherben, so entweder von Ipser oder Heßischer Erde gemacht und einer kleinen Schüssel gleichet. Die Grösse muß, nachdem man viel oder wenig Antimonium hat, genommen werden, damit man wenigstens auf einmahl 10 bis 20 Marck auffsetzen könne, und wann auch gleich auf einmahl alles Antimonium nicht darauf gehet, so kan das übrige nachgesetzet werden.

Wil man nun dergleichen Arbeit anfangen, wird eine Test-Pfanne voll trockener Asche gethan und das Scherben darauf gesetzet, damit solches desto besser stehen könne. Die

Test-

Test-Pfanne mit dem Scherben wird alsdann in dem Brenn-Ofen und eine Muffel darüber hergesetzet, der Brenn-Ofe vorne mit Barnsteinen zugelegt, wie ordinair bey dem Silber-Brennen geschiehet und gemachsam angefeuret, damit das Scherben nachgerade erglühe auch der Brenn-Ofe seine Hitze bekomme. Dann wird das Antimonium auf das Scherben gesetzet, welches bald schmelzet, und wann es recht helle fliesset, werden die Kohlen vor dem Mund-Loche weggenommen und mit dem Hand-Balge auf das fliessende Antimonium geblasen, bis solches zusammen verrauchet. Sol nun Antimonium nachgesetzet werden, kan solches geschehen, wenn dazu Raum in dem Scherben geworden. Wann man nun das Antimonium zusammen auf das Scherben gesetzet hat, wird mit dem Hand-Balge zugeblasen, so lange bis alles Antimonium davon verrauchet ist. Wann nun der König matt wird und nicht mehr rauchet, legt man den Hand-Balg zurück und bläset nicht mehr, sondern es wird das Mund-Loch mit Kohlen zugelegt und eine scharffe Hitze gegeben, so fängt der König wieder an zu treiben, das wenige Antimonium, so noch dabey befindlich, gehet durch die Hitze davon und das Silber streichet auf die Feine und wird ganz klar alsdann lässet man den Brenn-Ofen abgehen, so wird der König matt und erstarret, damit man solchen von dem Scherben abheben könne. Man könte wol warm Wasser aufgiessen, weil man aber das Scherben gern zweymahl gebraucht, wann es keine Risse bekommen, so wird das Wasser-Giessen deswegen unterlassen.

§. 3. Wenn man an das Antimonium zu verblasen nicht viel Zeit wenden wil, kan man solches mit schwarzem Fluß, als der von 1 Theil Salpeter und 2 Theil Weinstein gemacht wird, schmelzen. Von solchem schwarzen Fluß nimt man ein Theil und ein Theil von dem Antimonio, schmelzet solches in einem Heßischen Tiegel, daß es helle fliesset, giesset es alsdann in einen mit Unschlitt bestrichenen Gieß-Puckel, wann es erkaltet, stürzet man es um und wird der König davon abgeschlagen und verblasen. *Das zurück gelegte Antimonium mit Fluß zu schmelzen.*

§. 4. Das zurück gebliebene Gold und Silber kan man auch aus dem Antimonio bringen, wenn man das Antimonium mit einem Tiegel in dem Wind-Ofen setzet, daß es wol fliesset, dann setzet man nach und nach Eisenfeil zu (man *Das Antimonium mit Eisen-Feil niederzuschlagen.*

kan auch wol ganz Eisen nehmen, so zuvor glüend gemacht) so viel das Antimonium fressen wil und muß man solches mit einem andren glüenden Eisen probieren, ob davon noch was verzehret wird, greiffet es nicht mehr an, setzet man gekörnt Bley zu, und zwar ein Loth auf eine Marck Antimonium, womit es wol fliessen muß und hernach in einen mit Unschlitt bestrichenen Gieß-Puckel gegossen, davon der König abgeschlagen und verblasen wird.

CAP. LIV.

Wie mit dem goldhaltigen Silber/ so aus dem Antimonio von den verblasenen Königen erfolgt, verfahren wird.

§. un. Wie das in Rubro gemeldete Silber fein gebrant und das Gold davon geschieden werde.

§. un.

Wie das in Rubro gemeldete Silber fein gebrant und geschieden werde.

Das goldhaltige Silber, welches von dem Antimonio, so bey Durchgiessung des Goldes zurück gelegt worden, erhalten wird, muß man auf einer Capelle, oder wann es viel ist, auf einem Teste mit Bley abtreiben und recht fein machen. Weil es nun oft komt, daß darin noch über die Quart Gold befindlich ist, so muß man solches vorher probieren und dem Befinden nach Silber zu setzen, in Scheide-Wasser scheiden und damit verfahren, wie vorher schon mehrmahls gemeldet worden.

CAP. LV.

Von Krätzen/ so in einem Laboratorio vorfallen zu schmelzen.

§. 1. Wobey Krätze in einem Laboratorio vorfalle. §. 2. Von Zugutmachung unreiner Teste.

§. 3.

§. 3. Tiegel zum Krätz-Schmelzen zu choisiren.

§. 4. Wie die Krätze beschickt und geschmoltzen werden.

§. 1.

Weil auch bey einem wol eingerichtetem Laboratorio der beste Meister vor keinem Unglück sicher, sondern vielen unterworffen ist, indem gar leicht im Schmelzen Tiegel durchgehen, bey dem Scheiden Gläser entzwey brechen und im Brennen Teste aufgehen können, ohne noch andere Unglücke, so man nicht alle absehen kan, so ist bey dergleichen Fällen gut, wenn man sich zu helffen weiß und das Gold, Silber, oder was es sonsten seyn mag, wieder ohne sonderlichen Verlust herbey schaffen kan. Wobey Krätze in einem Laboratorio vorfallen.

Es kan auch bey einem Laboratorio Krätz vorfallen, wenn man gleich kein Unglück hat, sonderlich wenn man viel Silber schmelzet, brennet oder scheidet, dabey fallen Tiegel, Muffeln, Gläser und dergleichen vor. Solches nun wieder zu gut zu machen oder das Gold und Silber heraus zu bringen, so ist besser, damit auf ein Hütte-Werk zu gehen, sonderlich wann es viel ist. Weil aber zu Zeiten die Hütten-Wercke sehr abgelegen, so wird wol eine Krätz-Mühle zur Hand genommen, wodurch man aber, wie ich bereits dabey vorgestellet, das Gold und Silber nicht rein heraus bringt, es auch in Kleinigkeiten nicht zu rathen ist, dergleichen anzufangen: Es ist demnach besser, das Krätz-Schmelzen in dem Laboratorio zur Hand zu nehmen. Wann nun dergleichen Unglück sich hervorthut, daß Tiegel durchgehen, so muß man sogleich den Tiegel heraus nehmen und ausgiessen, wo sonst noch was zuretten stehet, den Ofen muß man so gleich abgehen und kalt werden lassen, man besprenget auch wol die glüende Kohlen mit Wasser, damit sie desto eher ausgehen, starck zugiessen darf man nicht, sonst könte das Silber, oder was sonst durchgangen, wo es noch nicht hart wäre, aus dem Feuer fliegen, ist es aber hart worden, kan man wol Wasser zu giessen und den Ofen ausräumen, auch wo Silber an der Seite des Ofens geblieben, oder an die Drallien kommen, muß es abgeschlagen werden. Was nun ausgeräumet ist, thut man in einen Kessel, lässet darauf rein Wasser lauffen, damit Kohlen und Kohl-Stübbe davon abkomme, und man alles desto besser erkennen und das Gröbeste davon auslesen

könne. Was gut ist, leget man zur Seite, was sich auch darunter von Steinen findet, daran nichts gutes ist, wird gleich zurück geworffen, was nicht ausgesuchet werden kan, schlägt man so naß durch ein Drat-Sieb, das Grobe, was im Siebe bleibet, wird getrocknet, dann gestossen und durch ein Sieb geschlagen, hernach zusammen in einem Hand-Troge verwaschen, jedoch nicht gar zu reine, damit nichts mit weggehe, und hernach wieder getrocknet.

Siehet man aber, daß es eben das Verwaschen nicht groß nöthig hat, und das Gute ist davon ausgelesen, kan man das übrige gleich stossen. Hat man unreine Tiegel, worin bey dem Gold- und Silber-Schmelzen was hengen blieben, müssen solche alle gestossen, durch ein Sieb geschlagen und verwaschen werden, jedoch behutsam, daß von dem Guten nichts weggehe.

Von Zngutmachung unreiner Teste.

§. 2. Unreine Teste, welche man wegen des darin gebliebenen Silbers nachschmelzen müste, hat man eben nicht leicht, es wäre dann, daß jemand aus Unwissenheit auf einem Aschen-Test Plachmahl aus der Gold-Scheidung gesetzet, und das Silber wäre in den Test gangen, welches sich wol zuträget. Hat sich nun dieses also begeben, muß man den Test kalt werden lassen, und hernach aus der Test-Pfanne nehmen, die noch übrige Asche davon machen, den Test stossen und durch ein Sieb schlagen, aber nicht verwäschen, das Sieb zu dergleichen Arbeit, darf kein Härin- sondern nur ein Drat- oder Span-Sieb seyn, das etwas enge ist.

Wenn bey dem Uberziehen der Kolbe springet, wie das Silber wieder erhalten wird.

Weil auch bey der nassen Scheidung, wenn das Silber-Wasser übergezogen wird, gar leicht ein gläsern Kolbe springet und das Scheide-Wasser mit dem Silber in den Sand gehet, worin der Kolbe in der Sand-Capelle stehet, so muß man den Sand nebst dem Kolben, so hoch das Silber-Wasser gestanden, schmelzen, wäre es auch eine irdene Sand-Capelle, muß solche, wann das Silber-Wasser daran kommen, ebenfals gestossen, durch ein Sieb geschlagen und mit geschmolzen, auch sonst alles, woran Silber-Wasser kommen, ausgenommen werden. Eine eiserne Sand-Capelle, daran etwas gekommen, muß man heiß machen und glüend Bley darin geben, welches das Silber an sich nimt.

§. 3.

§. 3. Was nun die Tiegel anlanget, so zum Krätz-Schmelzen am Besten sind, so komt es erstlich darauf an, auf was Art ein jeder den Krätz schmelzen wil, weil es auf zweyerley Art geschehen kan. Als: (1) So schmelzen solchen einige mit Glötte und gekörnten Bley, dazu sind die schwarzen oder Ipser-Tiegel am Besten, weil solche so leicht nicht durchgehen. Diese Art zu schmelzen schicket sich aber nur dazu, wenn man Krätze hat, die sehr reine und keine Unart viel bey sich führet, sondern so zu sagen nur darf in das Bley getränket werden. Dazu nimt man ohngefehr ein Theil von der Krätze, ⅔ Theil Glötte und ⅓ Theil gekörnt Bley, dieses wird unter einander gemengt, in einen schwarzen Tiegel gethan, in dem Wind-Ofen gesetzet und wol verdeckt. Wann dieses nun wol geflossen, wird es mit einem Eisen, so zuvor glüend gemacht, gerühret, wobey man wahrnehmen kan, ob auch alles fein lauter in dem Tiegel ist, findet sich solches, muß es wenigstens noch eine gute halbe Stunde in rechter Hitze bleiben, ist der Tiegel gut, daß man solchen noch mehr gedenket zugebrauchen, wird es in einen eisernen Gieß-Puckel oder eisernen Molde, so zuvor warm gemacht, und mit Unschlitt bestrichen, gegossen. Wil man aber den Tiegel nicht mehr gebrauchen, kan man solchen mit dem geschmelzten kalt werden lassen und hernach entzwey schlagen. Die Schlacken hievon muß man nicht wegwerffen, sondern zurück legen und nach Befinden hernach mit Fluß schmelzen.

Tiegel zum Krätz-Schmelzen zu choisiren.

Krätze mit Glötte und gekörntem Bley zu schmelzen.

(2) Die zweyte Art den Krätz zu schmelzen, geschiehet mit Fluß, als mit Sal-Alcali, oder Pott-Asche, dennoch muß Glötte mit dazu genommen werden, und dieses ist meines Erachtens die beste Art, weil dabey die Schlacken viel reiner werden. Man darf aber dazu keine schwarze oder Ipser-Tiegel nehmen, weil der Fluß solche im Feuer ganz wegfrisset, und habe ich gesehen, da jemand aus Unwissenheit schwarze Tiegel dazu genommen, daß der Fluß so weit selbiger über den Wercken in dem Tiegel gestanden, den Rand vom Tiegel weggefressen, wannenhero die Heßischen Tiegel am Besten dazu zugebrauchen sind. Es sind aber diese Heßische Tiegel nicht alle von gleicher Güte, sondern einige sind sehr stark und dicke. Diese halte ich nicht vor gut, aus Ursachen, weil sie gemeiniglich nicht recht gahr gebrant und daher im Schmelzen gerne reissen und durchgehen. Diejenige aber, so dünne sind und keine Eisenmahle viel haben, halte ich vor die besten.

Krätz mit Fluß zu schmelzen.

Ipser-Tiegel halten nicht, wo mit Fluß geschmolzen wird.

§. 4.

Wie die Krätze beschickt und geschmolzen werde.

§. 4. Hat man nun dergleichen Krätze, so gestossen und durch ein Sieb geschlagen, sie seyn gewaschen oder ungewaschen, davon nimt man der Maasse nach ein Theil, bestehet solcher Krätz aus vielen Sande oder gestossenen Steinen, so nimt man dazu zwey Theil Sal-Alcali, hat man aber kein Sal-Alcali, so nimt man anstatt dessen so viel Pott-Asche, worunter aber der dritte Theil Salz seyn muß, ist aber der Krätz nicht strenge, daß er reine oder viel Glaß bey sich hat, nimt man gegen ein Theil Krätz, 1 Theil oder 1½ Theil Sal-Alcali oder Pott-Asche, dieses wird mit dem Krätz wol unter einander gemenget, und in Heßische Tiegel gethan, damit man nun in die Tiegel viel einbringe, kan man solches mit einem Holz vest niederstossen, auch wann es nieder geschmolzen was nachsetzen.

Zuvor ehe man die Beschickung einsetzet ist gut, wenn man die Tiegel bey dem Ofen etwas warm gemacht hat. So viel man nun des Krätzes hat, muß man die Tiegel damit füllen, und nachdem der Schmelz-Ofe groß oder klein ist, muß man Tiegel einsetzen. Ich habe von den grossen Runden, wovon in einem 3 Maaß gehen, auf einmahl fünfe in einen Ofen, wie solcher auf dem Kupfer Num. LVI. lit. E. vorgestellet, eingesetzet, sie müssen aber wol verdeckt werden, damit keine Kohle darein fallen kan. Wenn man solche zuerst einsetzet, muß unter jedem Tiegel ein Stück von Barnsteinen auf die Drallien und darauf entweder etwas Asche oder Kohlstübbe gethan werden, sonst schmelzet der Tiegel gern an den Stein, alsdann wird mit schwarzen Kohlen umher gefüllet, glüende oben auf und der Wind-Fang mit Barnsteinen zugelegt, damit das Feuer langsam angehe, wann es denn ganz niedergebrant, wird der Wind-Fang aufgemacht, damit es eine scharffe Hitze bekomme und wol fliessen könne. Ist nun nöthig was nachzusetzen, muß solches bey dem Niederschmelzen geschehen, ist es geflossen, wird es mit einem warmen Eisen gerühret, ist alles lauter, bleibt es noch ¾ oder ½ Stunde stehen, alsdann nimt man die Tiegel heraus, läst sie kalt werden, weil man diese Tiegel nur einmahl gebrauchen kan, und schlägt solche entzwey.

Die Könige davon werden auf einem Teste abgetrieben, und das übrige, als Schlacken und Tiegel, weil darin noch etwas gutes, wird zurück gelegt, bis eine Parthey zusam-

sammen, so man nach der Hütte schicken und zugute machen lassen kan.

CAP. LVI.

Wie man Zinnen auf die Feine probieren sol, oder zu suchen, wie viel Bley dem feinen Zinnen zugesetzet worden.

§. 1. Was das Fundament von dieser Probe sey.

§. 2. Von denen Formen so zu dieser Probe nöthig.

§. 3. Wie die Ringe u. d. g. in die Forme gegossen werden müssen.

§. 4. Wie sich Zinnen und Bley gegen einander, was die Schwere anlanget, verhalte.

§. 5. Wann Ringe von Schüsseln, Tellern, oder andrem Zinnen gegossen, kan man den Zusatz von Bleyen finden.

§. 6. Von alten und neuen Zinn Proben zu nehmen.

§. 1.

Dieses ist noch eine sehr nützliche Probe und hätte billig in dem Probier-Buch eher mit angeführet werden sollen, ist aber aus Versehen zurück gelassen, und finde ich nöthig, solches allhie noch zu beschreiben. Was nun diese Probe oder Untersuchung anlanget, so hat solche das Gewicht zum Fundament, weil das Zinnen leicht, das Bley hingegen noch halb einmahl so schwer wie fein Zinnen ist.

Was das Fundament von dieser Probe sey.

Bley ist noch halb einmahl so schwer wie fein Zinnen.

§. 2. Zu dieser Probe muß man einen accuraten Einguß haben, worin eine abgetheilte Schwere kan gegossen werden. Man kan dazu Formen von Eisen, auf die Art wie Kugel-Formen, machen und darin entweder einen Ring, Platte oder halbe Kugel drehen lassen. Ich habe einen Einguß, worin ein Ring gedrehet, und wann ein solcher Ring von recht feinem Zinn accurat gegossen ist, wieget er nach dem Probier-Gewicht 110 ℔. nemlich 1 Centner, wenn der Hals oder Guß accurat davon abgeschnitten worden.

Von denen Formen, so zu dieser Probe nöthig.

§. 3. Hat man nun Zinnen, wovon man den Gehalt wissen wil, werden davon ein paar Lothe genommen, in

Wie die Ringe u. d. g. in die Formen

gegossen werden müssen. in einer kleinen reinlichen eisernen Kelle geschmolzen und Ringe, oder was man vor Formen hat, davon gegossen, dabey muß man aber, wenn das Zinnen geschmolzen, wol in acht nehmen, daß es reinlich sey und nicht etwa Sand-Körner oder sonst etwas mit in die Forme komme, wovon der Ring das accurate Gewichte nicht haben könte, auch muß man die Forme dicht zu halten, damit der Ring nicht dicker werde als er seyn muß. Dieses kan man nun hauptsächlich daran wahrnehmen, wann die Ringe Federn haben, oder wenn zwischen die Forme von den Zinnen was komt, und dieses ist ein Zeichen, daß die Ringe zu dick und also falsch im Gewicht geworden. Solcher Ringe müssen auch wenigstens vier Stück gegossen werden, damit man die falschen auswerffen könne, weil sie anfänglich, wenn die Forme noch kalt ist, nicht allezeit voll werden. Sind nun die Ringe accurat gegossen und der Guß davon fein sauber abgemacht, so müssen solche auf einer accuraten Waage aufgezogen und das Gewicht davon notiret werden.

Wie sich Zinnen und Bley gegen einander, was die Schwere anlanget, verhalte.

§. 4. Hiebey ist zu wissen nöthig, daß wenn der Ring von feinem Zinnen 110 ℔. wieget, so dann derselbe von purem reinem Bley, aus eben der Forme, 168 ℔. wäge, und also 58 ℔. schwerer worden: Lasse ich nun davon 3 ℔. zurück fallen, weil solche nicht gar gut in die kleinen Theile kommen können, so bleiben vor den Ring vom Bley 165 ℔. dieses träget auf 1 ℔. Zinn ½ ℔. an der Schwere mehr. Wann ich auch eine Versetzung mache, nehme nach Proportion 10 Theile fein Zinnen, und 1 Theil Bley, giesse davon einen Ring, so wieget solcher 115 ℔. also 5 ℔. mehr, geben also die 10 ℔. zugesetzet Bley, die Halbscheid, als 5 ℔. im Gewichte an. Wil ich auch nach solcher Art mehr Proben machen, und dem feinen Zinnen mehr Bley zu setzen, giebt solches in dem gegossenen Ringe nach der Proportion allemahl die Schwere an.

Wann Ringe von Schüsseln, Tellern, oder andrem Zinnen gegossen, kan man daran den Zusatz von Bleyen finden.

§. 5. Hat man nun von zinnernen Schüsseln, Tellern, oder andrem Zinnen, Ringe gegossen, und solche aufgezogen, so kan man daran den accuraten Zusatz an Bleyen finden, welcher in dem Zinnen steckt. Denn so viel halbe Pfunde der Ring von dem beschickten Zinnen schwerer, wie von feinem Zinnen ist, so viel Pfund Bley sind in einem ℔. von dem beschickten Zinnen befindlich.

§. 6.

§. 6. Wil man nun alt Zinnen nach dem Kannen-Giesser oder Zinn-Giesser bringen, solches umgiessen und neue Geschirre daraus machen lassen, muß man von dem alten Zinn Proben nehmen und Ringe davon giessen, hernach von dem neuen Zinnen wieder. Sind die Ringe gegen einander gleich schwer, so hat man sein Zinnen richtig wieder bekommen. Ist aber der Ring von dem neuen Zinnen schwerer, so ist noch Bley zugesetzet und zwar so viel halbe Pfunde der Ring nach dem Probier-Gewicht schwerer ist, so viel ganze Pfunde Bley sind an einem Centner zugesetzet worden.

Von alten und neuen Zinn Proben zu nehmen.

CAP. LVII.

Wann bey Unglücks-Fällen, als Feuers-Brünsten, Silber-Geschirr oder Geld unter Zinnen schmelzet, wie solches zu separiren.

§. 1.

Es träget sich leider oft das Unglück zu, daß bey Ubereilung der Feuersbrünste ein jeder das seinige nicht so gleich aus dem Wege bringen und retten kan, weshalber manchesmahl Silber-Geschirr und Geld im Lauffe bleibet und von der starcken Glut zerschmelzet. Stehet nun Zinnen nicht weit davon, welches wann es vom Feuer etwas empfindet, gar bald schmelzet, so kan Silber und Zinnen leicht zusammen kommen, und wann sich dergleichen Unglücke begeben, so muß an den Orten, wo Zinnen und Silber

Wie nach einer Feuersbrunst das darin gewesene Silber und Zinnen gesucht und verwaschen werden müsse.

der vorher gestanden, nicht eher was aufgenommen oder daselbst gerodet werden, bis alles kalt oder mit Wasser sattsam abgelöschet worden. Das Gröbeste was man alsdenn finden kan, wird zusammen gelesen, die vielen kleinen Körner aber, so sich dabey finden, können nicht aufgelesen werden, und ist deshalben am besten, daß der ganze Platz zusammen aufgenommen und verwaschen werde. Weil aber an dergleichen Oertern solche Vorrichtungen als bey Hütte-Werken, zum Krätz waschen nicht sind, so muß man den Schutt, so aufgenommen ist, zu erst durchsuchen, die groben Steine woran nichts zu sehen ist, zurück werffen, und das übrige nachgerade in einen grossen Kessel oder Faß thun, und so oft Wasser aufgeben, bis es klar wird. Wenn es klar ist, kan noch vieles ausgelesen werden, das übrige muß man durch ein grob Sieb schlagen und wieder verwaschen, damit es, so viel als möglich, reine werde.

Wie mit dem aufgenommenen Schutt von einer Brand-Stätte zu verfahren.

Silber und Zinnen bey dem Schmelzen zu separiren und wie mit jedem insbesondere zu verfahren.

§. 2. Wann alles zusammen, ausgesucht und reine gewaschen, muß man, so viel es kentlich ist, Silber und Zinnen jedes allein legen, das Zinnen muß man vorerst schmelzen und zwar in einer grossen eisernen Kelle, anfänglich kalt und nicht zu hitzig, daß es nicht glüend werde, damit man das Silber, wenn etwa noch etwas darunter wäre, heraus nehmen könne. Wird aber das Zinnen in der Kelle glüend, so nimt es das Silber in sich, als wenn es in das Bley ginge. Weil nun das Silber, wenn das Zinnen nicht glüend wird, darin nicht schmelzet, so kan man es herausnehmen und von dem Zinnen separiren, das Zinnen giesset man so dann in einen König alleine. Was an Silber ausgesuchet ist, thut man anfänglich auch in eine grosse Kelle und setzet solche ins Feuer, ist noch Zinnen darunter, so schmelzet es, daß man solches darunter ausgiessen kan, und damit das Zinnen reine davon komme, kan man es glüend werden lassen. Das Silber thut man hernach in einen Tiegel, schmelzet es im Wind-Ofen mit scharffer Hitze und giesset es in einen König oder Planchen.

Das Silber geschmeidig zu machen.

§. 3. Solte es sich aber finden, daß das Silber nicht geschmeidig wäre, so ist von Zinnen was darunter kommen, und muß alsdann wieder in den Tiegel gethan, Sal Alcali zugesetzet und im Wind-Ofen mit starcker Hitze geschmolzen werden, so verbrennet das Zinnen dabey und das Silber wird geschmeidig.

§. 4.

§. 4. Es kan sich auch zu tragen, daß bey grossen Feuersbrünsten, wann Silber und Zinnen nahe bey einander gewesen, das Zinnen ganz glüend worden und sich mit dem Silber durch einander meliret habe. Dieses ist eine ganz schlimme Arbeit und die Separation schwer, das Zinnen gehet auch dabey verlohren und kan nicht erhalten werden. Damit man aber, ehe solche Arbeit angefangen wird, wisse, wie viel Silber in dem Zinnen stecket und ob es auch die Arbeit meritire, so muß solches vorher probieret werden, nach der Art wie in Cap. XXVI. gemeldet worden. Findet sich nun ein solcher Gehalt darin, daß es die Mühe verlohnet, so muß das Zinnen zu Asche calciniret werden, und dieses kan auf solche Art geschehen. Man machet einen Test von Glaß und Ziegel-Mehl, wie solcher in dem Cap. L. §. 8. beschrieben; selbigen setzet man in einen Brenn-Ofen und wann er erglüet, trägt man das Zinnen, welches Silber hält, darauf, lässet solches im Feuer stehen, damit das Zinnen zu Asche calcinire. Die erste Asche davon ist weiß, und so lange solche weiß bleibet, ist nicht viel Silber darin befindlich und kan man selbige wol zurück legen, wann aber die Asche grau wird, ist sie reich von Silber und muß à part geleget werden. Von dieser Asche wird ein Theil mit 3 Theil Sal Alcali wol unter einander melirt, alsdann in ein oder mehr Heßische Tiegel vest eingestossen, weil sonst nicht viel hinein gehet, und im Wind-Ofen mit starckem Feuer geschmolzen. Wird aber das Silber nicht reine und ist spröde, muß es nochmahls mit Sal Alcali geschmolzen oder auf einem Aschen-Test mit Bley-Zusatz fein gebrant werden, wie in dem Cap. XXXVII. beschrieben worden. So lange nun das Zinnen, worin Silber befindlich ist, im Feuer stehet, brennet alles zu Asche und bleibt nichts davon übrig. Wil man auch nicht so lange Zeit nehmen, daß alles in Asche calcinire, so kan man, so bald die Asche grau wird, das übrige Zinnen mit dem Silber heraus nehmen und mit 3 Theil Sal Alcali in einem oder mehr Heßische Tiegel, nachdem es viel ist, setzen, es muß aber zuvor das Sal Alcali in den Tiegel mit einem runden Holtze etwas vest gestossen werden, und wann solcher auf die Art mit 3 Theil Sal Alcali angefüllet ist, wird ein Theil Zinnen, worin das Silber ist, oben aufgelegt, mit einem irdenen Deckel verdecket und in den Wind-Ofen gesetzet. Anfangs lässet man es mit gelindem Feuer, nachgehends aber mit starcker Hitze, ohngefehr bis 2 Stunde, fliessen, nachdem der Einsatz starck ist, hernach die Tiegel kalt werden und entzwey schlagen, so findet man

Wann Silber in das Zinnen gangen, ist die Separation schwer und wie so dann zu verfahren.

Das Zinnen vor der Separation zu probieren.

Zinnen zu calciniren.

Zinn-Asche mit Sal Alcali zu schmelzen.

Silber und Zinn kan zusammen in Asche calcinirt werden.

man das Silber in Königen. Wann solches nun nicht reine oder geschmeidig ist, wird es nochmahls mit Sal Alcali geschmolzen und nach Befinden, wie vorher gemeldet, auf einen Aschen-Test mit Bley-Zusatz fein gebrant.

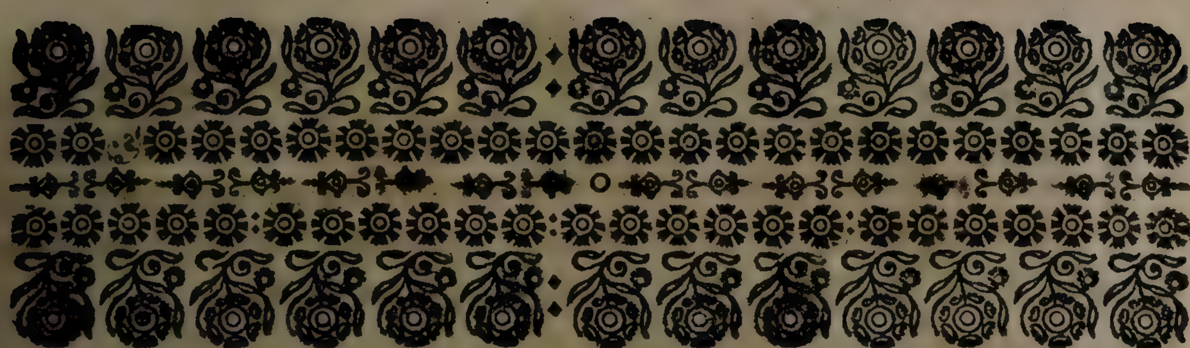
Verunglückt Silber, wobey kein Zinnen ist, zu recht zu bringen.

§. 5. Ist nun bey dergleichen Unglücks-Fällen Silber-Geschirr oder Geld alleine zerschmolzen, muß es nach vorbeschriebener Art wieder zusammen gebracht und ohne Bley-Zusatz mit Sal Alcali geschmolzen werden, so kan man solches nach dem Gehalt verkauffen, weil sonst, wenn Bley dazu käme, das Silber müste fein gebrant werden, wodurch die Arbeit weitläufftig würde. Was aber zu unrein ist, damit muß man nach Inhalt des Cap. LV. von Krätz-Schmelzen verfahren, und nach der daselbst beschriebenen Art solches wieder zu gut machen.

S. D. G.



Das



Das Erste Register
Uber die im Probier-Buche enthaltene Capittel.

Cap. XV.

bie-

Das Andere Register.

Uber die im Probier-Buche befindliche Erklärungen derer dabey gehörigen Kupfer.

Das dritte Register.

Uber die in diesem Probier-Buch enthaltene Materien.

Eisen-

F.

Geräthe,

H.

L.

Pfund

Schei-

W.

Z.

Zinnober

Errata.

Pag. 15. lin. Antepen. pro ist, lege in.
Pag. 49. lin. 1. pro grössesten, lege geröstesten.
Pag. 119. lin. 5. pro $\frac{1}{4}$ bis 2 Loth, lege $1\frac{1}{4}$ bis 2 Loth.
Pag. 133. lin. 4. vom Ende pro eikn, lege kein.



Erklärung der nebenstehenden Kupfers No. I. von einer anzulegenden Hütte.

A. Der Grund-Riß.

num. 1. Das Fundament von der auswendigen Mauer, worinnen 3 Thüren.
2. Das Fundament von der Mittel-Mauer oder Hinter-Mauer von den Oefen.
3. Das Fundament von 3 Pfeilern unter dem Vordertheil der Schorsteins.
4. Das Fundament von 4 Vorraths-Cammern, jede mit einer Thür.
5. Zwey Wellen mit den Wasser-Rädern u. Radstube.
6. Kämme. 7. Hebedaumen.
8. Der Grund von einem Gestübe-Hochwand.
9. der Stollen, wodurch die Wasser aus den Radstuben abgeführet werden.
10. der Grund von den Rüst-Säulen.
11. der Grund von den Docken.
12. der Wassergraben, welcher in Bohlen gefasset, und mit Hölzern umgeben.
13. das Gefluder auf die Wasser-Räder.
14. drey Treppen, worauf man unter das gehende Zeug kommen kan.
15. Ein Kühlfaß zum Gahr-Kupfer ablöschen.
16. der Grund von einem Schmeltz-Ofen.
17. der Grund von einem Frisch-Ofen.
18. der Grund von einem Gahr-Heerde.
19. der Grund von einem Treib-Ofen.
20. Ein Ofen von Barnsteinen, worin das Mineral geröstet wird.

B. Ein Durchschnitt von der Hütte.

num. 1. die 3 Mauren von der Hütte.
2. die Norder-Schwelle von den Cammern
3. die Rad-Stube. 4. das Wasser-Rad.
5. der Stollen.
6. die Sohle, worauf das gehende Zeug liegt, ist 6 Fuß tiefer, wie die Hütten-Sohle.
7. die Hütten-Sohle.

C. Ein Fuß, oder 12 Zoll, wornach alle in diesem Werk befindliche Kupfer aufgenommen, und verfertiget sind.

Nro: I.



A



Maass Staab von 40 Fuess

Friderich Ferdinand Boutterweck delineavit.

I.G. Schmidt sculpsit Brunsvigae.

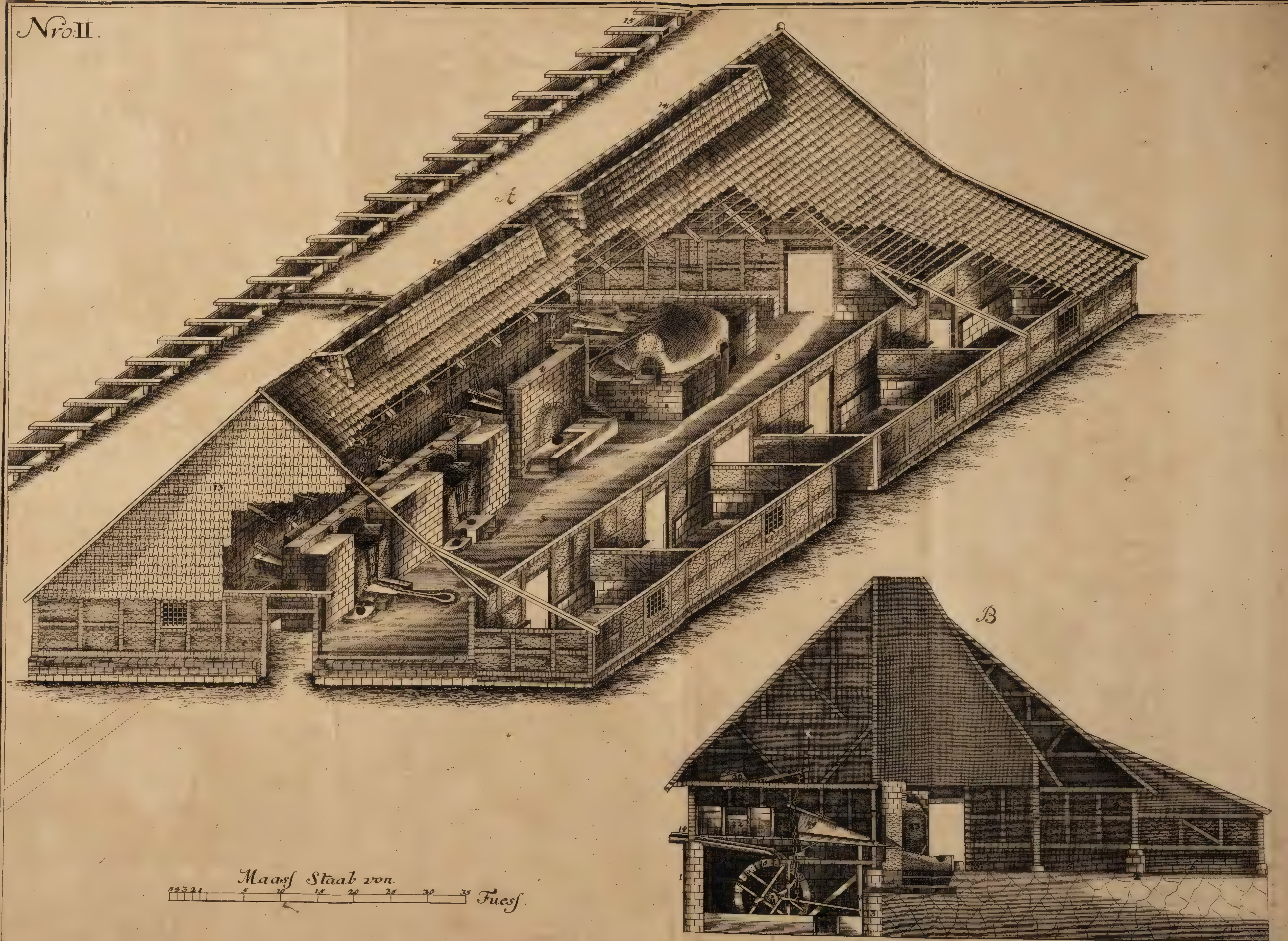
Erklährung des Kupfers No. II.

A. Vorstellung einer Hütte, darin 4 Oefen liegen.

num. 1. Die Wände von der Hütte mit 3 Thüren oder Eingängen.
2. Vier Vorraths-Cammern, davon jede aus der Hütte eine Thüre hat, und auswendig 1 Fenster mit eisernen Gittern.
3. Die Hütten-Sohle.
4. Die Hinter-Mauer von den Oefen.
5. Ein Schmeltz-Ofen. 6. Ein Frisch-Ofen.
7. Ein Gahr-Heerd. 8. Ein Treib-Ofen.
9. Höltzerne Blaßbälge, davon hinter jedem Ofen 2 liegen.
10. Das Gewichte mit Ketten, dadurch die Blaßbälge aufgezogen werden.
11. Ein Wasser-Rad.
12. Das Gefluder auf das Wasser-Rad.
13. Ein Dach von Ziegeln, welches darum offen gelassen, damit man die Einrichtung der Oefen sehen kan.
14. Zwey Ausgänge von den Schorsteinen oder Essen, welche von Latten und Leim, und inwendig in der Hütte aus sonderbaren Ursachen auch weggelassen.
15. Der Wassergraben, mit Bohlen gefuttert, und mit Hölzern umgeben.

B. Durchschnitt von der Hütte.

1. Die Hinter-Mauer von der Hütte.
2. Die Vorder-Mauer.
3. Die Mittel-Mauer.
4. Die inwendige Giebel-Wand.
5. Die Hütten-Sohle, und der inwendige Raum der Hütte.
6. Eine Vorraths-Cammer.
7. Zwey Pfeiler, worauf der Schorstein ruhet.
8. Der Schorstein oder Esse, welcher von Latten, und mit Leim überworffen ist.
9. Die Sohle, worauf das gehende Zeug lieget.
10. Das Wasser-Rad. 11. Die Welle. 12. Die Radstube.
13. Der Stollen. 14. Das Gefluder 15. Die Lufft-Röhre. 16 die Decke.
17. Der Trettschemel, womit der Balg niedergezogen wird.
18. Das Lager der Bälge.
19. Ein höltzerner Blasebalg.
20. Das Gewicht oder Schwengel, so die Bälge aufziehet.
21. Stränge von eisernen Ketten.
22. Ein Schutzkasten, so über dem Wasser-Rad angelegt ist.
23. Ein Durchschnitt von dem Frisch-Ofen.



Erklärung der Kupfers No. III.

A. Ein Kohlen-Schuppen.

1. Das Gebäude, solches ist lang 40 Fuß, breit 31 Fuß, im Wände 15 Fuß, und 3 Fuß untermauert, mit Dielen gedeckt und beschlagen.
2. Thüren, wodurch die Kohlen eingetragen werden.
3. Brücke, worauf die Kohlen in die Schuppe über die Balken und Sohlbände gebracht werden.

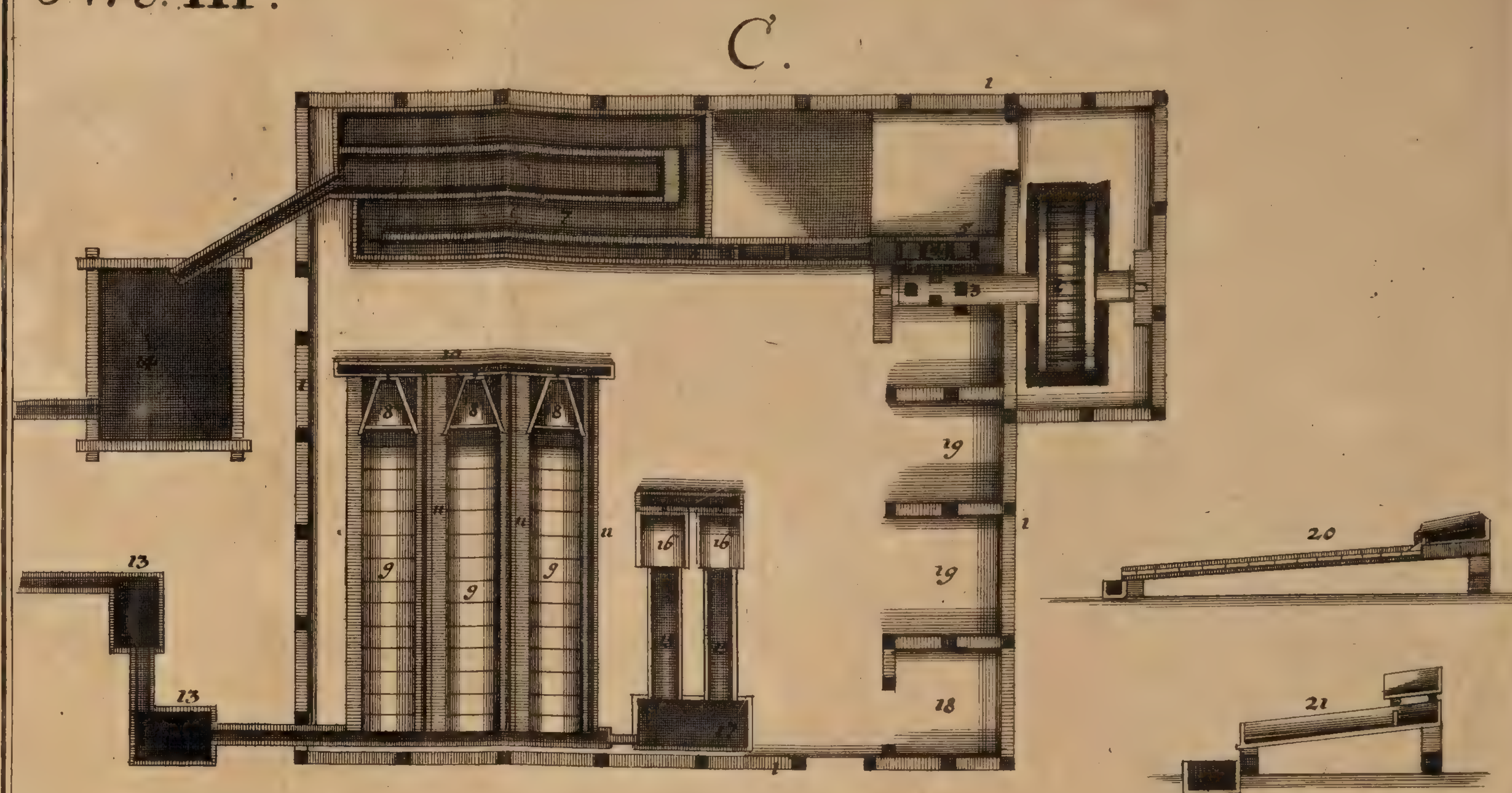
B. Grund von einem Gestübe-Pochwerck.

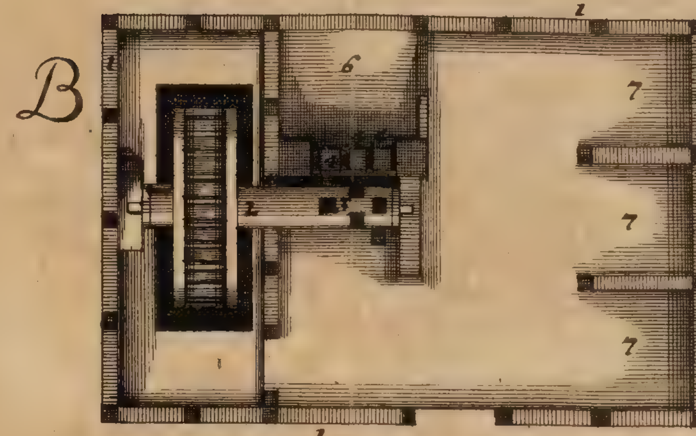
1. der Grund von dem vorher beschriebenen Gebäude.
2. das Rad mit der Welle.
3. Hebearme.
4. der Grund von 3 Stempeln.
5. Eine Unterlage von gegossenem Eisen.
6. Raum vor das Gestübe.
7. drey Kammern zum Aufbehalt klein, Kohlrich und Gestübe.
8. Ein Räder, wodurch das Gestübe geworfen wird.
9. der Boden in dem Räder, so von Eisen Streimen aus Blech geschnitten, geflochten.

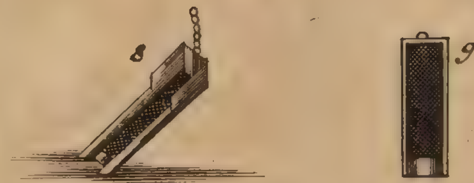
C. Grund von einem Krätz-Pochwerck.

1. Der Grund von dem Gebäude.
2. das Rad mit der Welle.
3. Hebearme.
4. Der Grund von 3 Stempeln.
5. der Pochtrog mit einer eisern Unterlage.
6. Schoß-Gerinne, worin sich das Gepochte setzt.
7. Das Unter-Gerinne.
8. drey Gefällkasten.
9. drey Waschheerde, so mit Planen belegt.
10. Schutz-Gerinne, woraus das Wasser in die Gefäll-Kasten kömt.
11. Gerinne, wodurch das übrige Wasser geführet wird.
12. Wasch-Gerinne.
13. Zwey Schlam-Sümpfe.
14. Der Lutter-Sumpf.
15. Der Schlam-Heerd.
16. Bühne über dem Schlam-Heerd.
17. Der Schlam-Graben.
18. Eine Feuer-Stelle.
19. Zwey Kammern zu der Krätze.
20. Ein Durchschnitt vom Waschheerd.
21. Ein Durchschnitt vom Schlamheerd.

Nro: III.









Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 35 40 *Fuess.*

I.G. Schmidt sc. Br.

Erklärung der Kupfer No. IV.

Ein Wasen-Schuppe im Unter-Hartz.

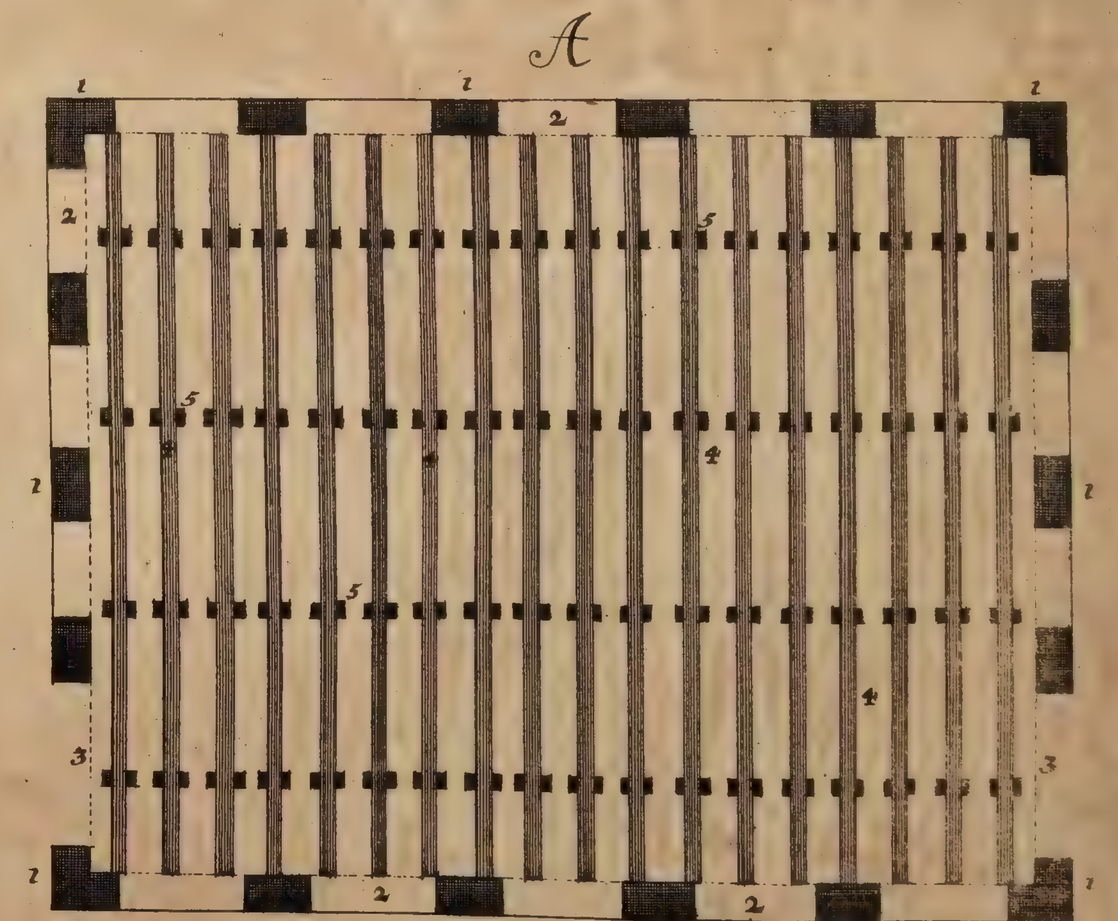
A. Grundriß.

1. Pfeiler von Mauerwerk unter den Schwellen.
2. Löcher, dadurch die Lufft streichet.
3. Zwey Thorwege.
4. Lager von Bauholz, worauf die Wasen gebracht werden.
5. Steine unter dem Lager, damit solches hoch liegen, und die Lufft durchstreichen kan.

B. Profil.

1. Pfeiler von Mauerwerk unter den Schwellen.
2. Lufftlöcher.
3. Vier Luken mit Schiebladen, wegen durchziehung der Lufft.
4. Ein Thorweg.
5. Eine Thür in das obere Theil des Schuppens.
6. Brücke, worauf die Wasen oben in den Schuppen gebracht werden.
7. Das Dach, so mit Schindeln gedeckt.
8. Der Schuppen, ist umher mit Dielen beschlagen.





Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 35 40 Fuess

I. G. Schmidt sc. Br.

Erklärung der Kupfers No. V.

A. Kohlen Maaß am Unterharz, deren wann es harte Kohlen sind, 9 Maaß, halb harte und halb Tanne 9½ Maaß, lauter Tanne aber 10 Maaß auf 1 Karre gehen.
1. der durchschnitt. 2. das Profil.

B. Kohlen Maaß am Oberharz, womit die Reduzirung eben so, wie am Unterharz geschiehet.
1. durchschnitt. 2. Profil.

C. Stolberger Kohlen Maaß, deren 12 auf ein Fuder gehen.
1. durchschnitt. 2. Profil.

D. Mansfelder Kohlen Maaß, deren auch 12 auf ein Fuder gehen. 1. durchschnitt. 2. Profil.

E. Freyberger Kohlen Maaß, deren gehen auch 12 auf ein Fuder.

F. Brunnenthaler Kohlen Maaß, gleichfals 12 auf ein Fuder gerechnet.

G. Rothenburger Kohlen Maaß, auch 12 auf 1 Fuder.
1. durchschnitt. 2. Profil.

H. Schemnitzer und Cremnitzer Kohlen Maaß, ein Roß genannt, und werden 4 Roß auf ein Fuder gerechnet.

I. Böhmisch Kohlen Maaß, ein Truche genannt. 20. Füll Faß gehen in eine Truche.

K. Schmölnitzer Kohlen Maaß, deren 12 auf ein Fuder gehen.

L. Kohlen Maaß zu Fölzebangen, ein Vahse genannt. Zwey Vahse werden auf einem Pferde in 2 Säcken geliefert.

M. Kohlen Maaß zu Königsberg in Norwegen, deren 15 Maaß eine Last machen.

N. Kohlen Maaß zu Treitenbach, 5 Maaß ist ein Fuder und 2 Fuder ein Wagen.

O. Kohlen Maaß zu Olpe in Westphalen, ein Zange genannt. 4 Zangen sind ein Karren, und 10 Zangen ein Fuder.



Erklärung der Kupfer No. VI.

A. Ein Kohlenkorb, so auf einem Karren geflochten, worein 3 Maaß gehen.

B. Ein Scheiben Maaß, womit die Erze am Unterharz gemessen werden.

C. Ein Scheiben Karn Maaß, worin die Erze auf den Unterharzischen Hütten zum Schmelzen vorgelaufen werden.

D. Eine Karre, worin in Ungarn und Tyrol die Erze zum Schmelzen vorgelaufen werden.

E. 1. Eine Schaufeltonne, wie solche bey dem Unterharz gebräuchlich. 2. der Durchschnitt davon.

F. Eine Schaufeltonne vom Oberharz.

G. Grundriß einer hölzernen Blasebalges.
1. der Windfang, so punctirt.
2. die Klappe auf dem Windfang.
3. Leisten, so hie und da eingesäget, damit solche die Federn an den Deckel zwingen, und also fest anschließen können.
4. Federn von Eisendrat, welche die Leisten an den Deckel halten müssen.
5. Winkel von Holtze, welche in den Ecken an die Leisten geleget werden.
6. Knöpfe von Holz, welche die Leisten niederhalten.
7. Ein Nagel von Eisen mit 2 Krampen, woran der Deckel fest gemacht ist.
8. Eine Düte von Eisenblech.

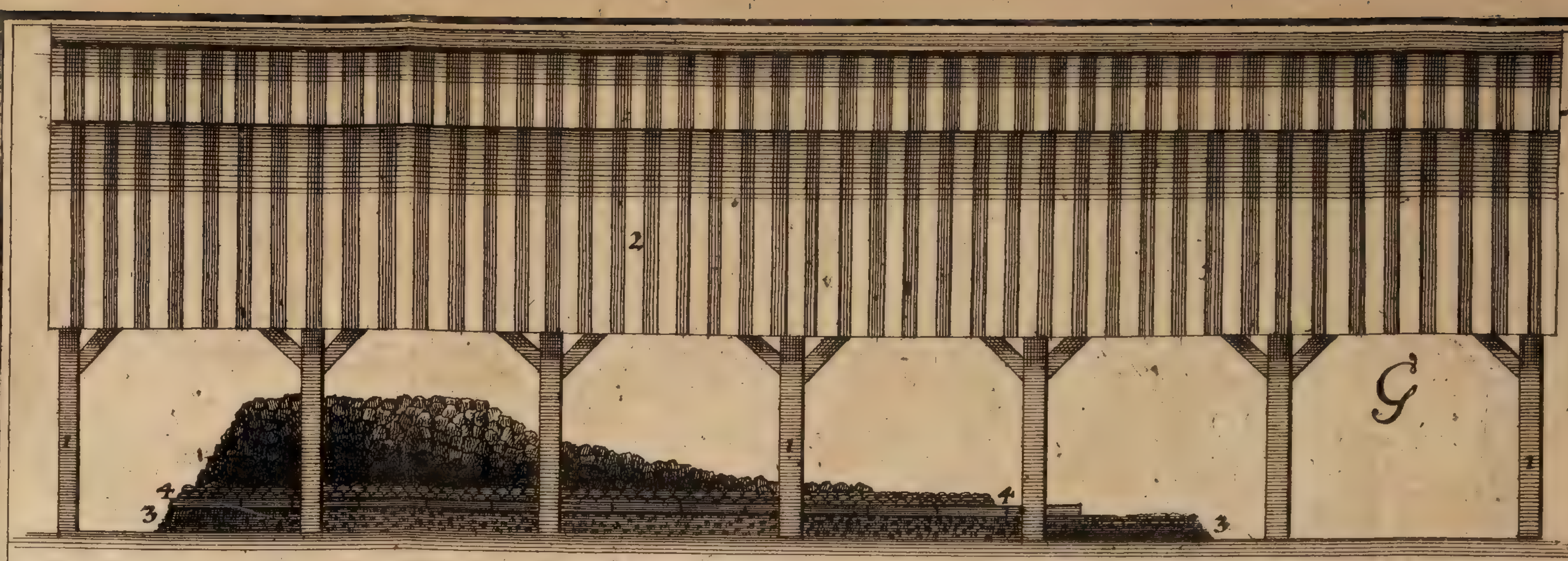
H. Durchschnitt vom hölzernen Blasebalge.
1. der Windfang. 2. Klappe auf dem Windfang.
3. Inwendige Seite vom Blasebalge.
4. Inwendige Seite von der Decke.
5. Eine Leiste. 6. Federn von Eisen-Drat.
7. die Knöpfe. 8. die Düte.
9. Nagel von Eisen, woran der Deckel festgemacht.
10. Walze, welche vor die unterste Leiste schließet.
11. Schloß von Holtze, daß der Balg nicht aus einander gehen kan.

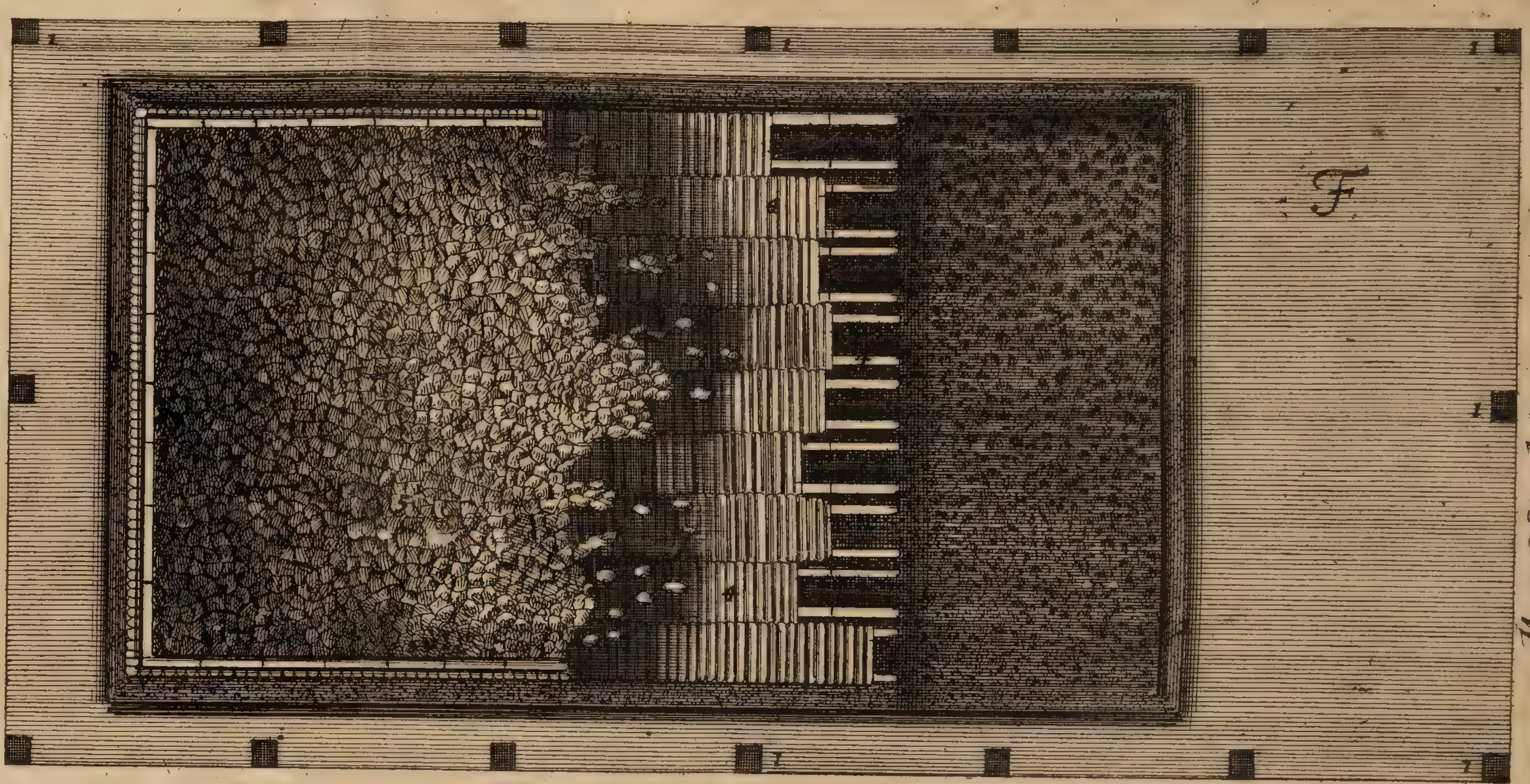
I. Profil der hölzernen Blasebalge.
1. Das Untertheil vom Balge.
2. die Düte. 3. der Deckel.
4. Ein Boden-Eisen, woran der eiserne Nagel fest gemacht.
5. Ein hölzerner Nagel, woran der Balg auf- und nieder gezogen wird.
6. Ein Schloß von Holtz.

K. Eine Forme von Kupfer.
1. im Durchschnitt. 2. im Profil.



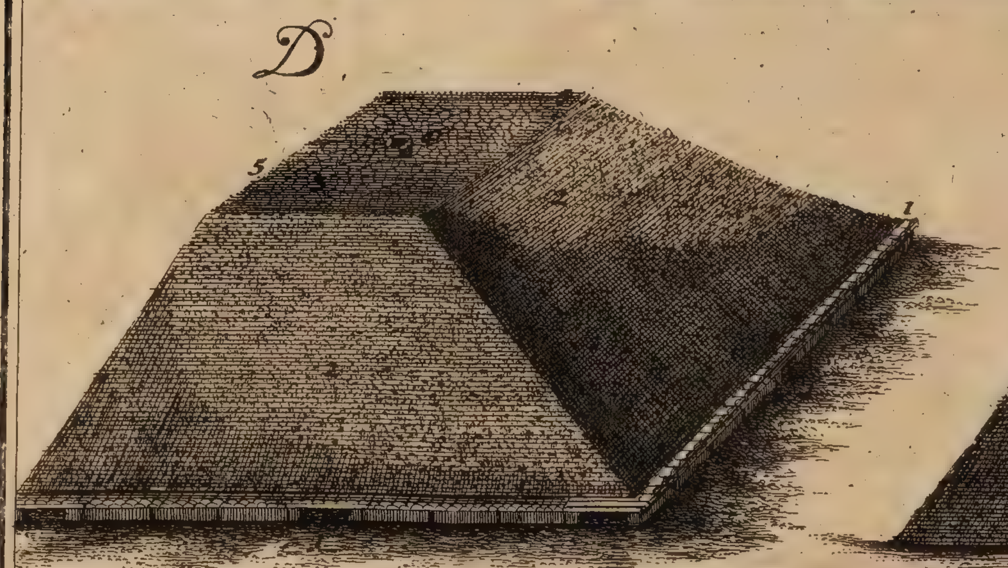
No VII

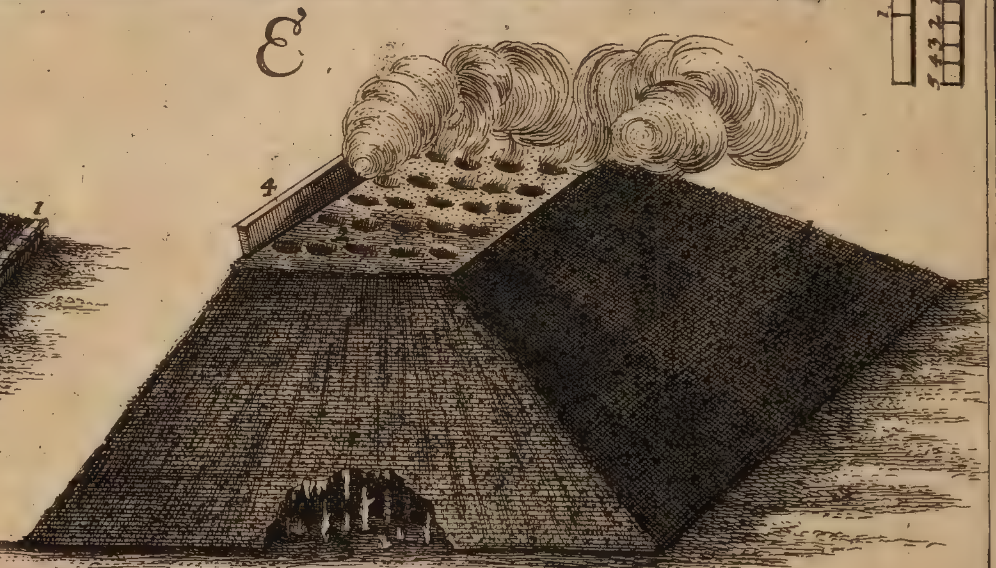


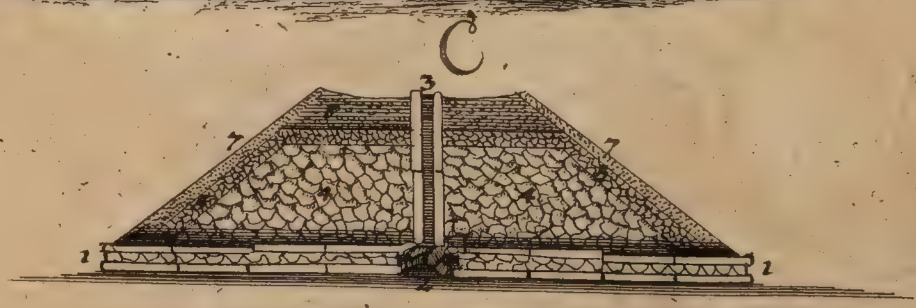


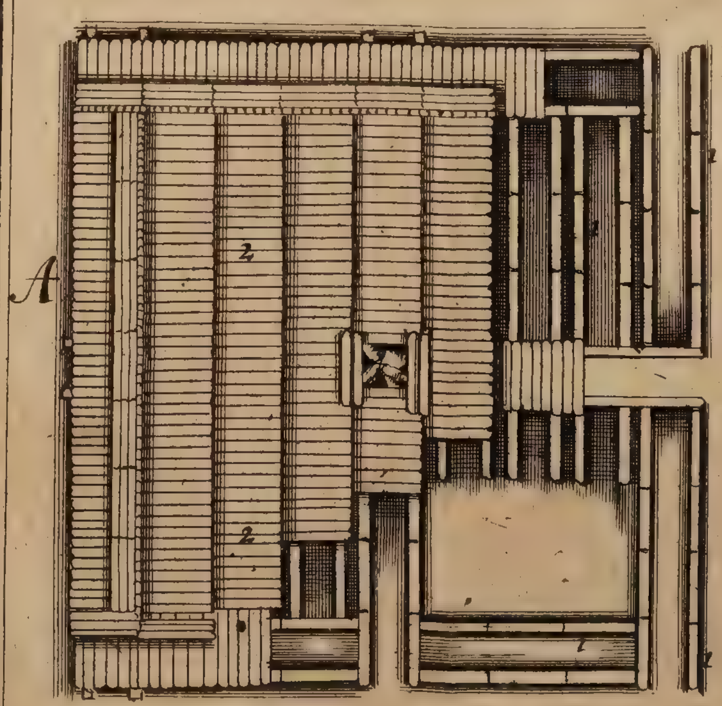
Maass Staab von 8 Malter-Stöcken

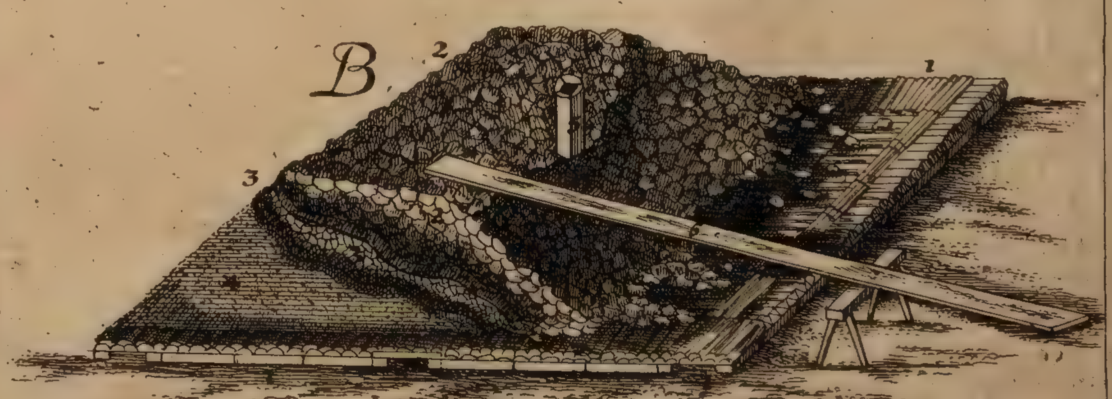
30 Fuess











I.G.Schmidt sc. Br.

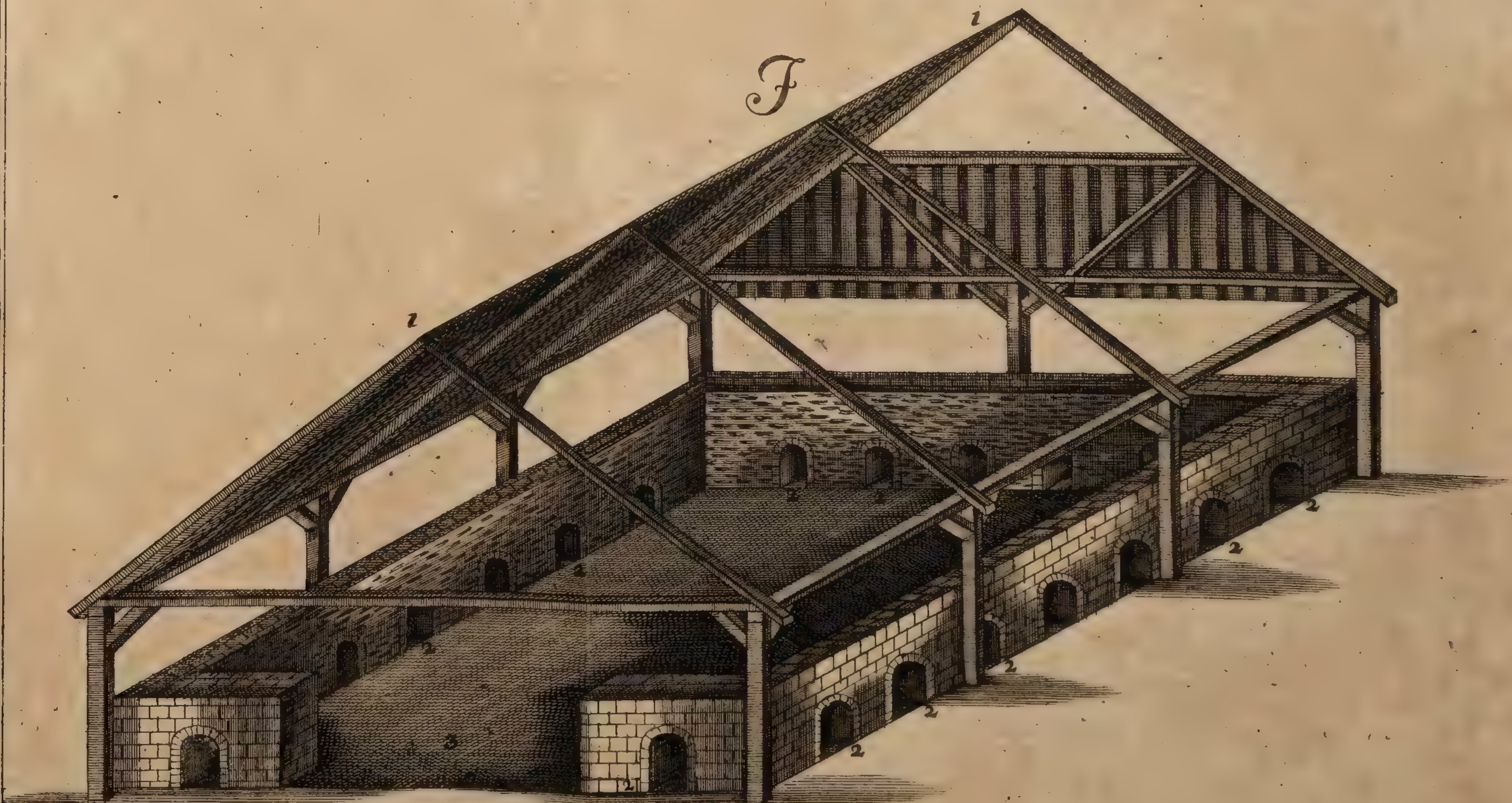
Nro: VIII.

H

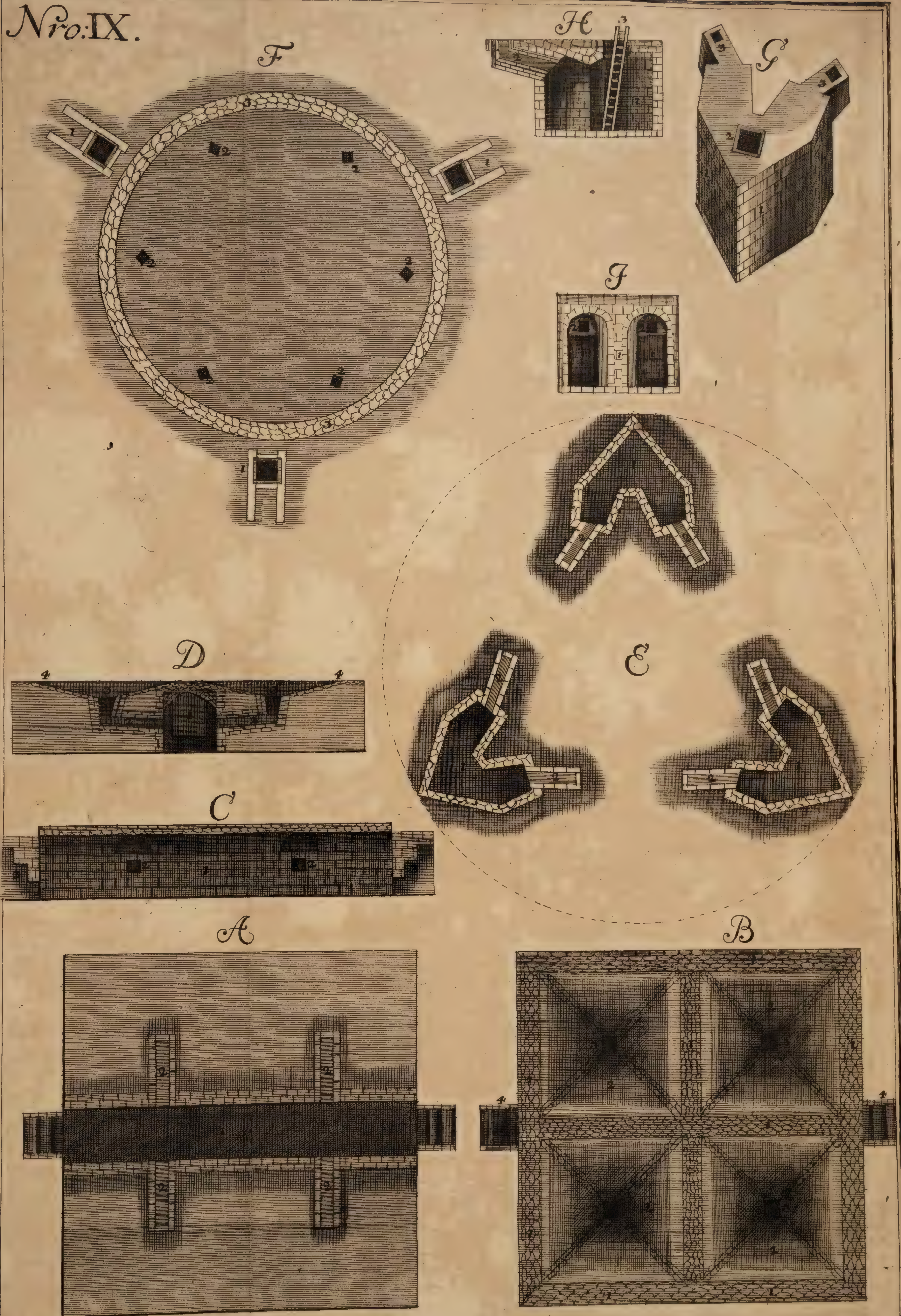
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 Fuess

J



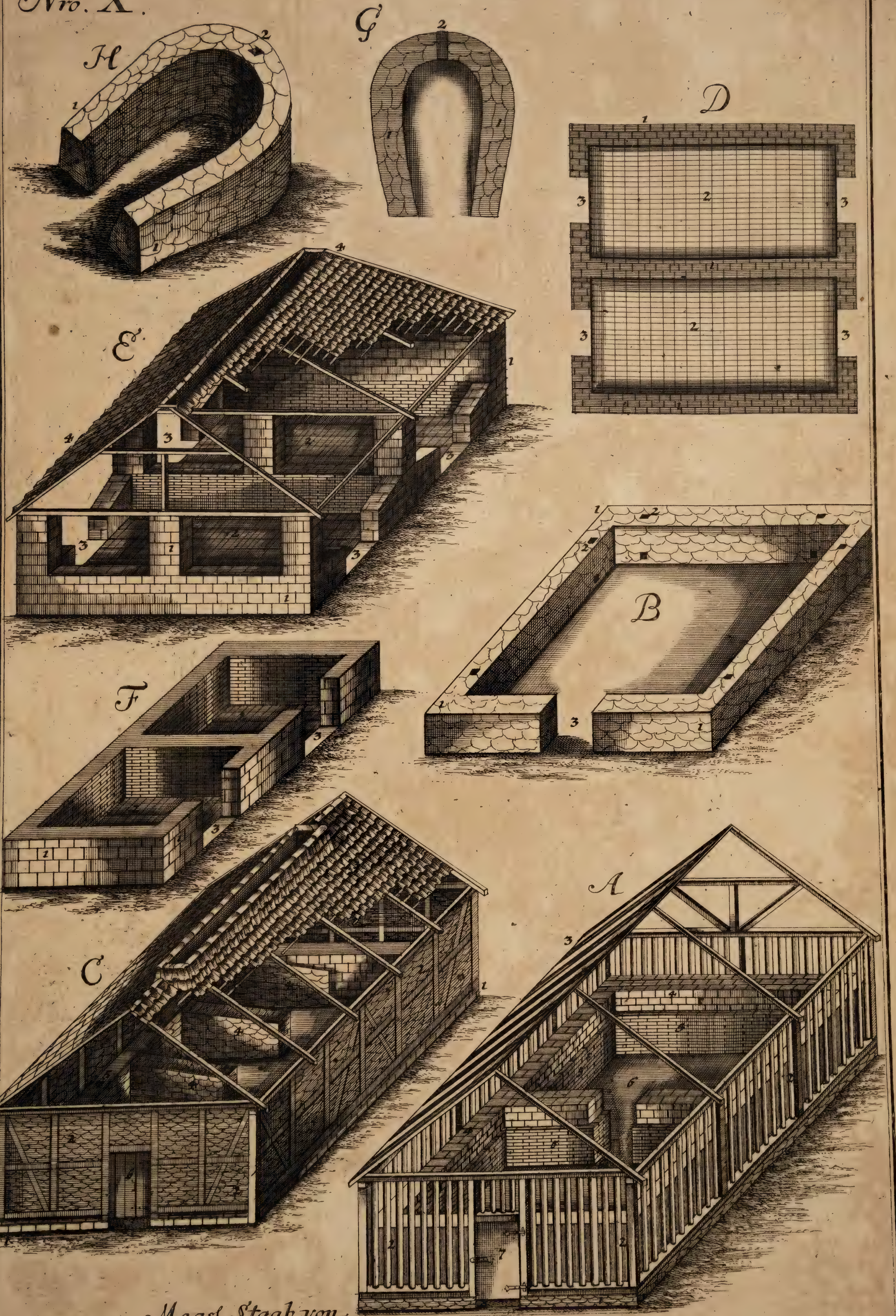
I. G. Schmidt sc. Br.



Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 35 Fuess.

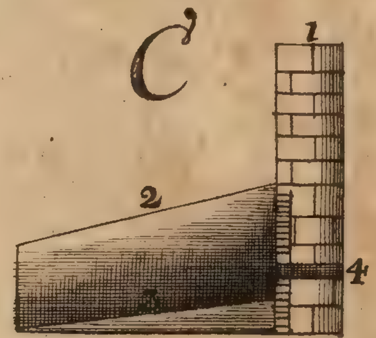
I·G·Schmidt. sc. Br.

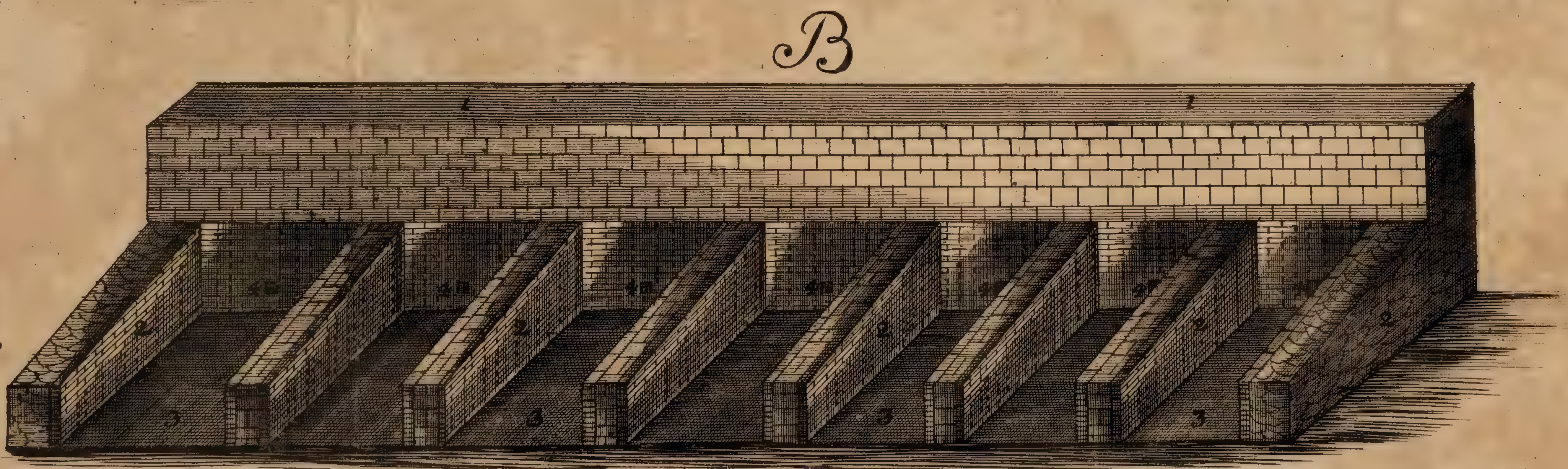


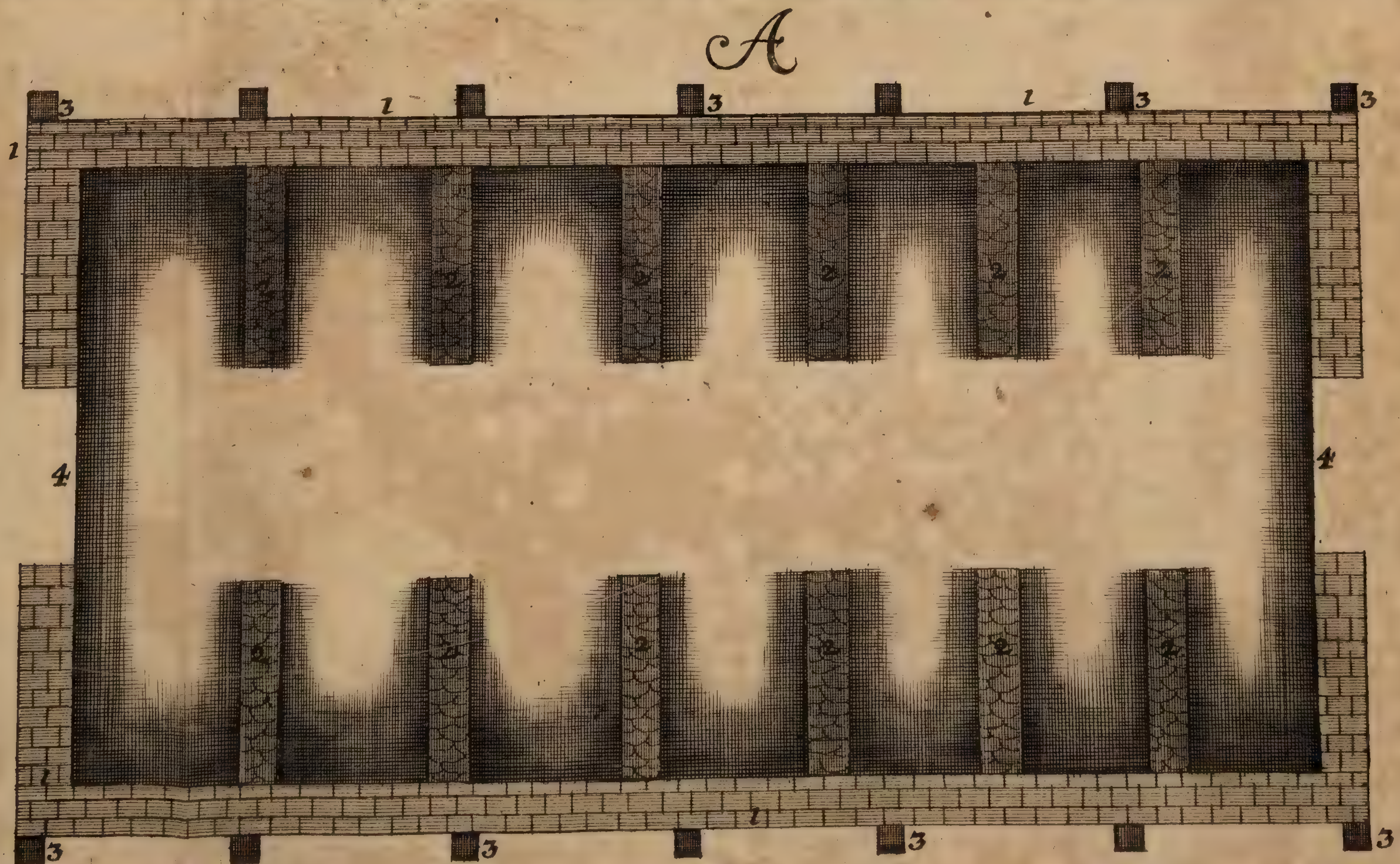
I.G.Schmidt. sc. Br.

Nro: XI.

D





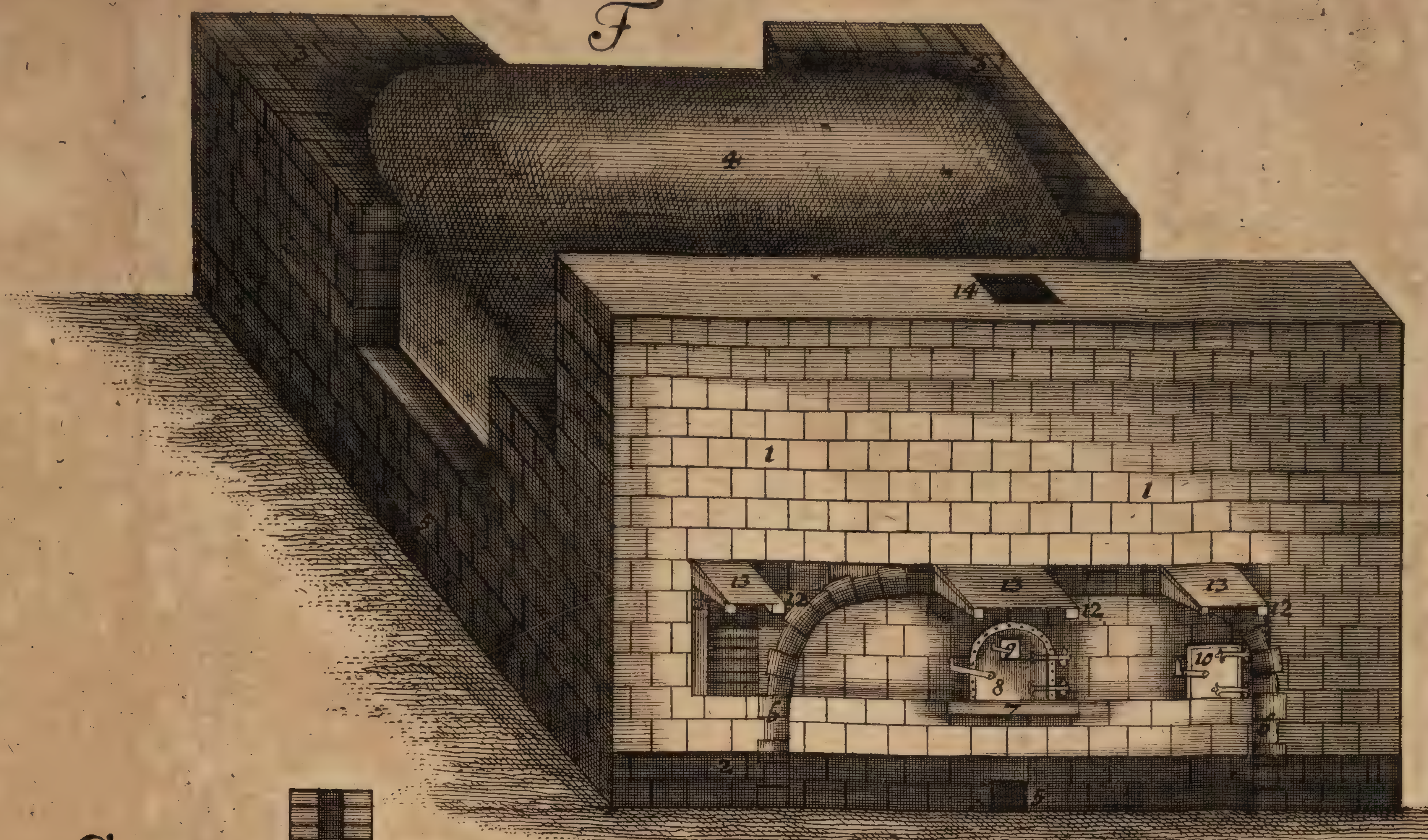


Maass Staab von

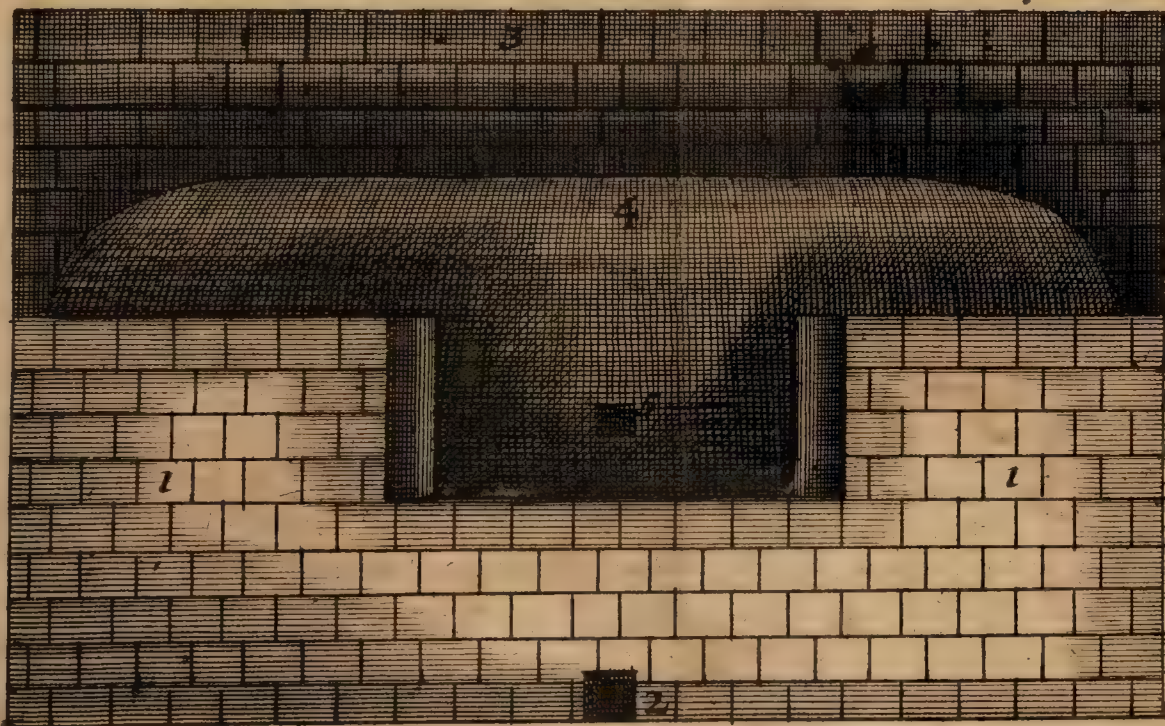
5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 35 Fuess.

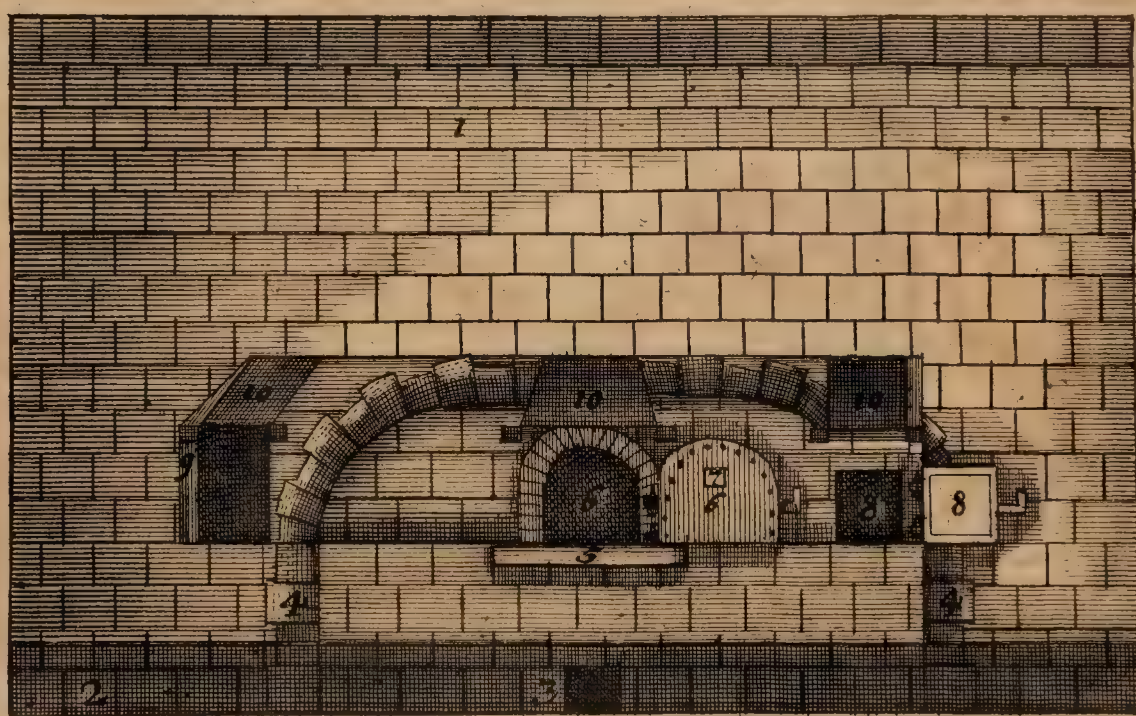
I·G·Schmidt sc. Br.

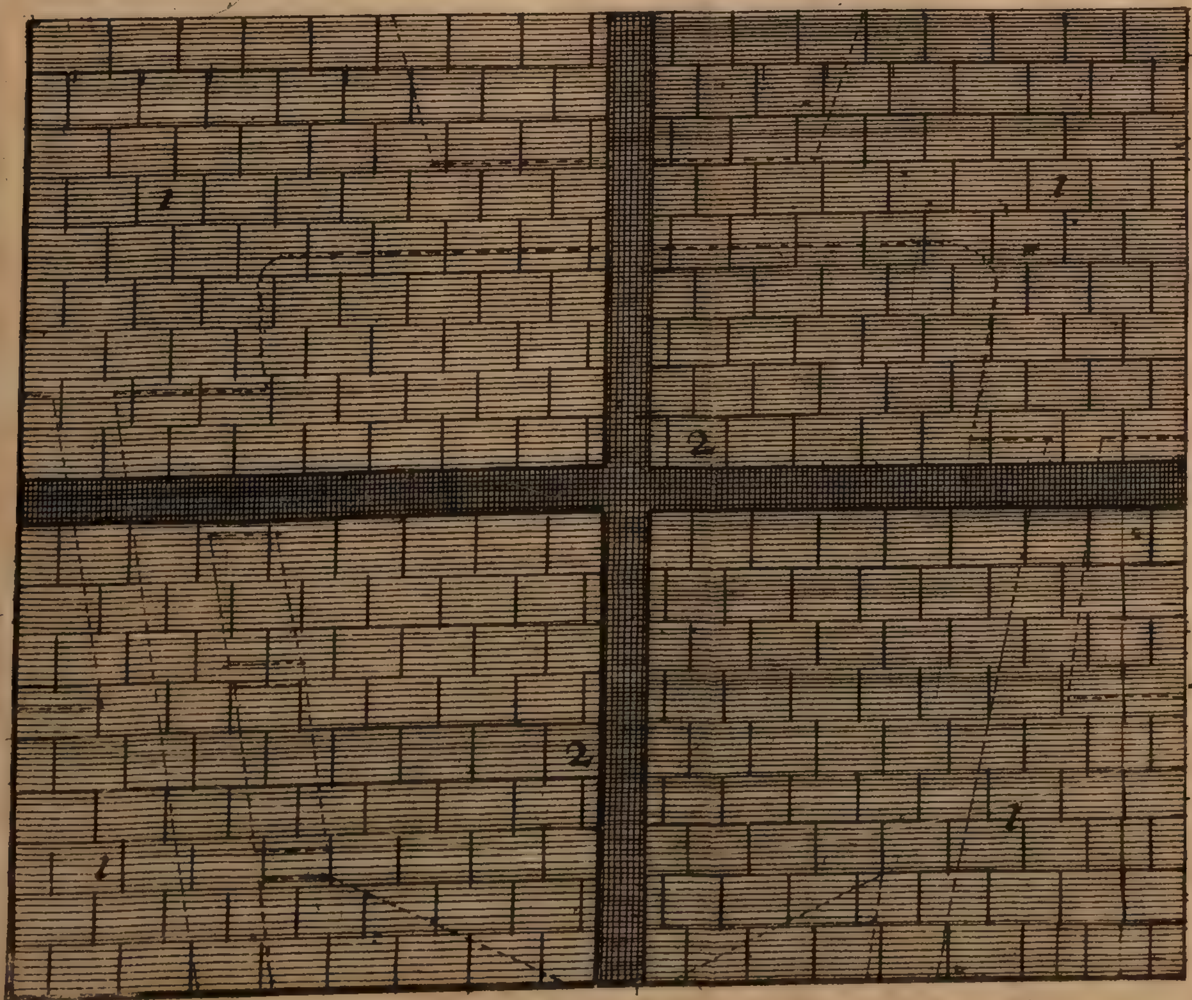
Nro: XII.











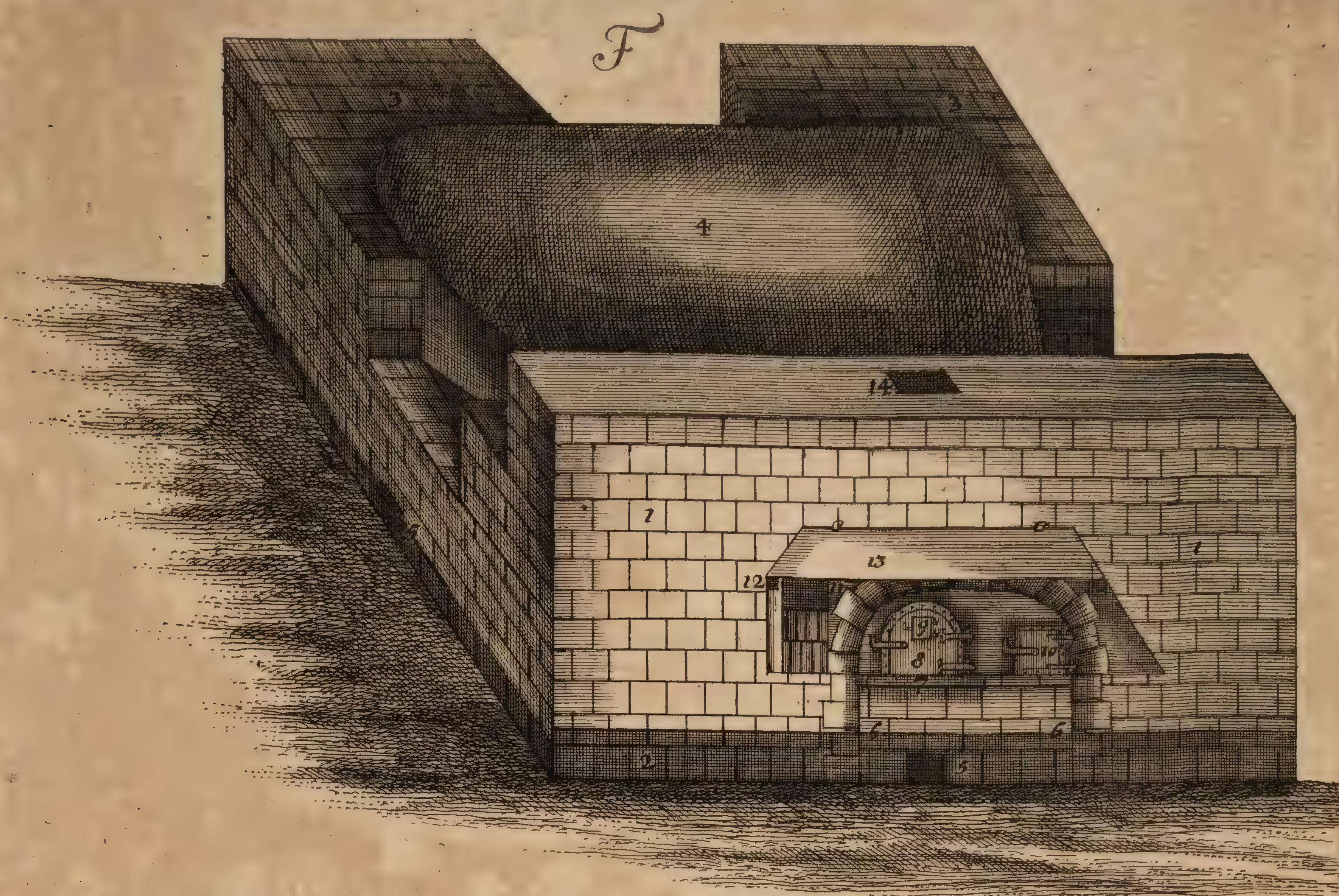


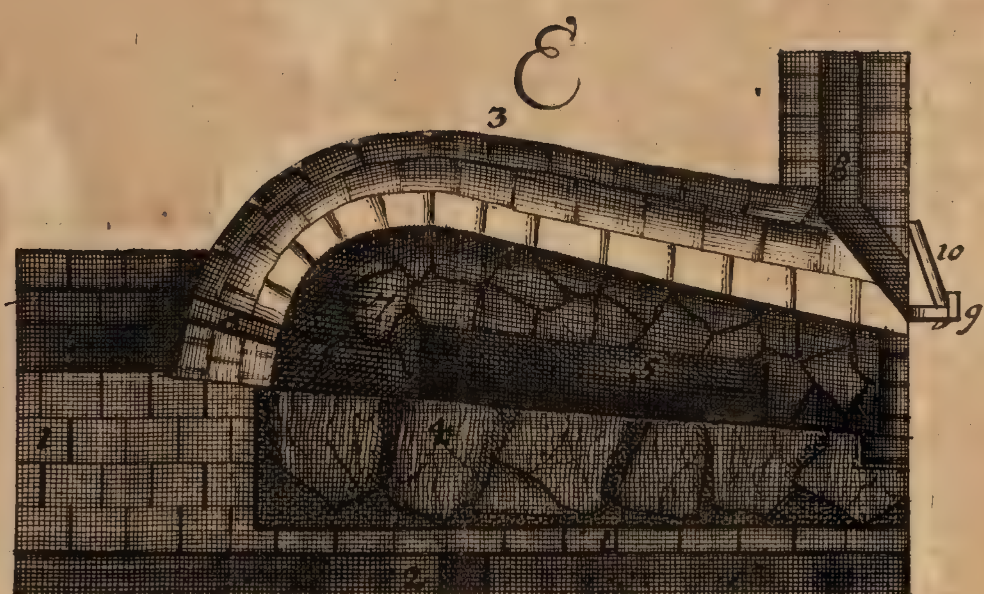
Maass Staab von

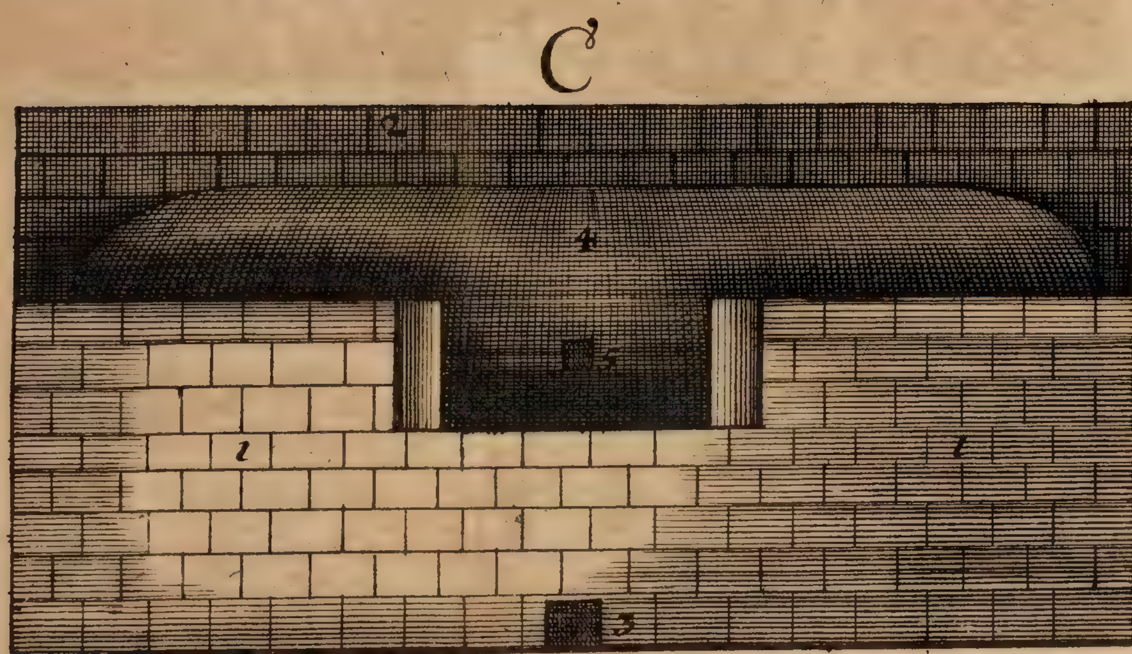
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

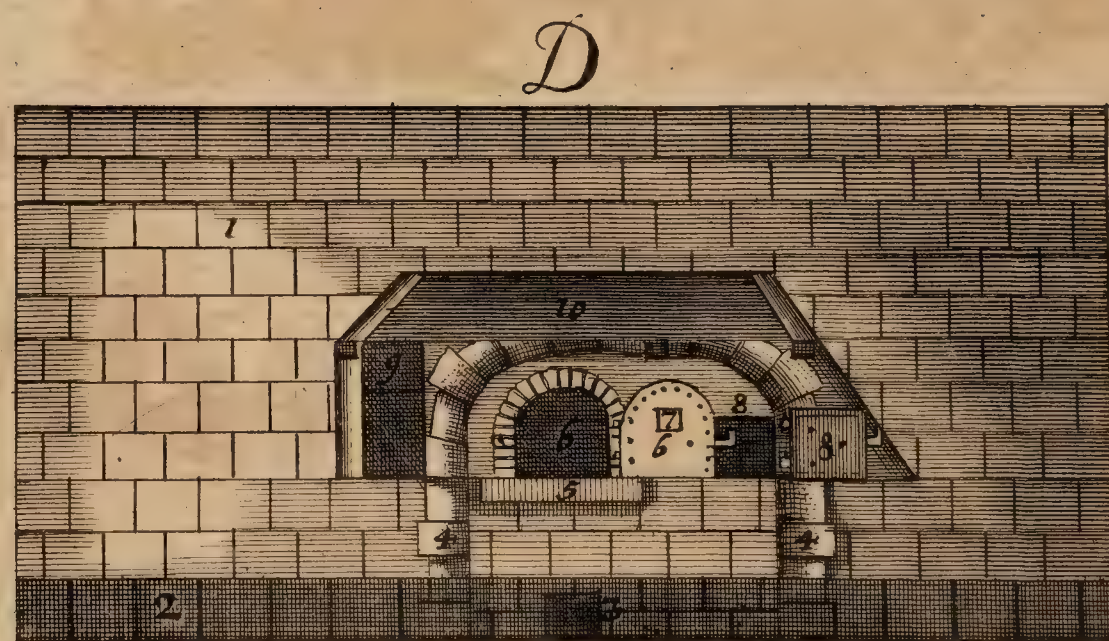
J. G. Schmidt sc. Br.

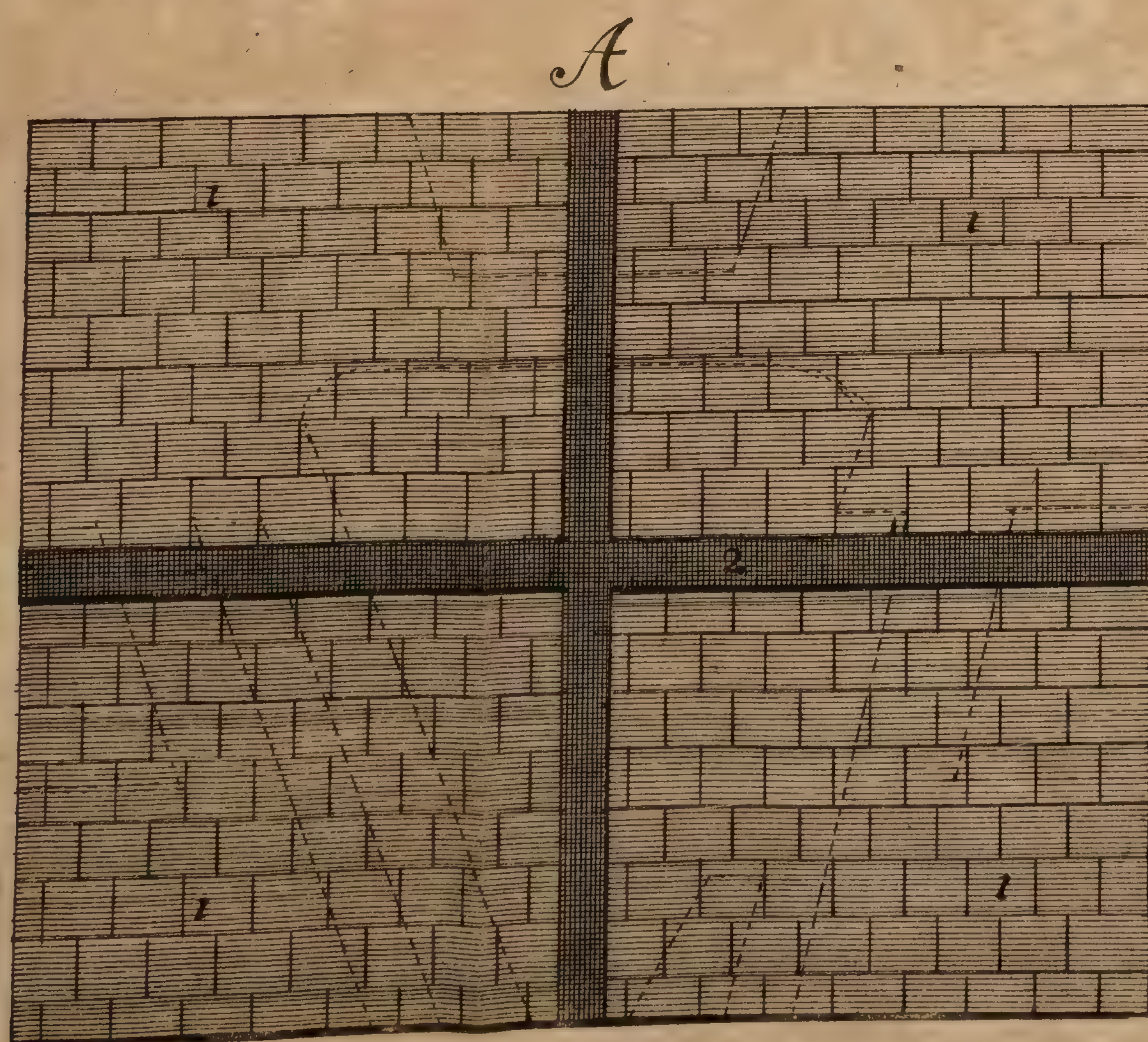
Nro: XIII.











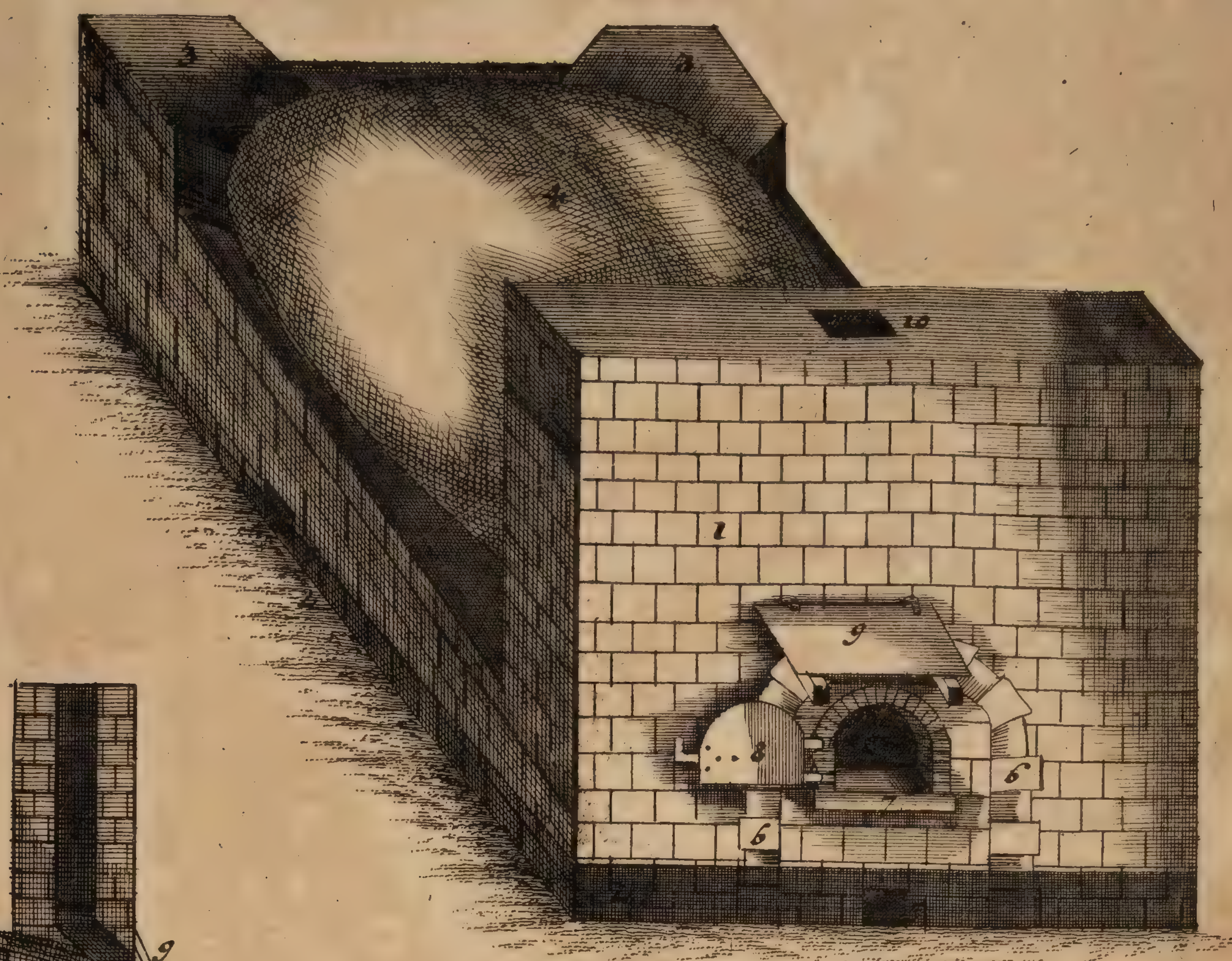


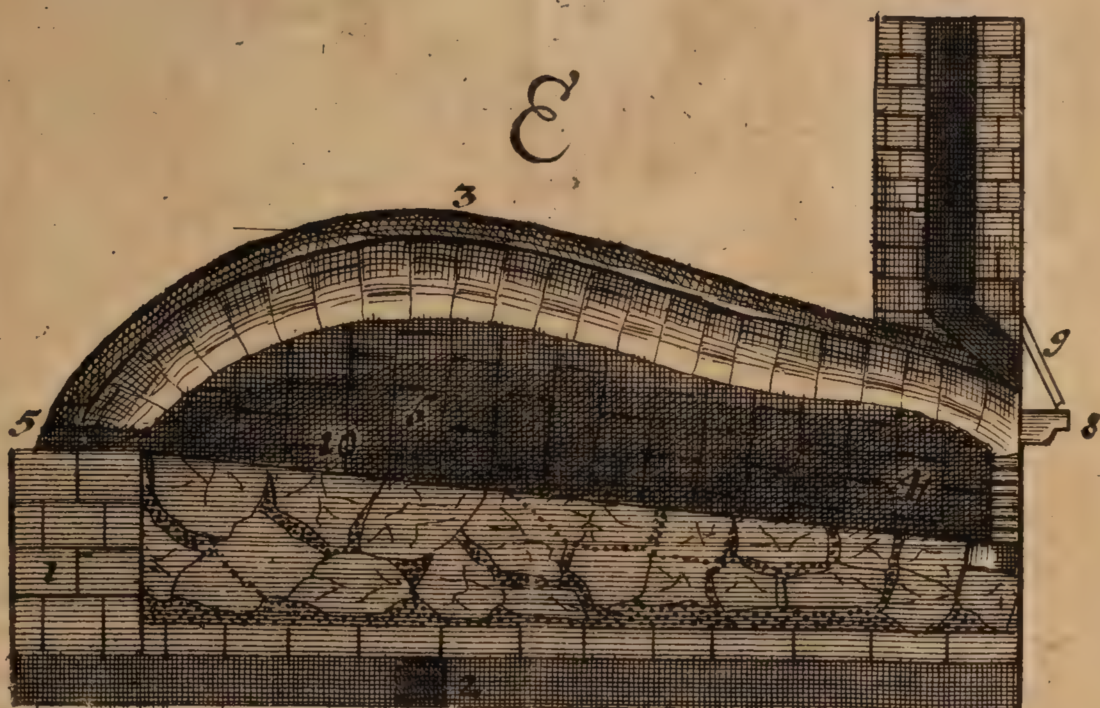
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 Fuess.

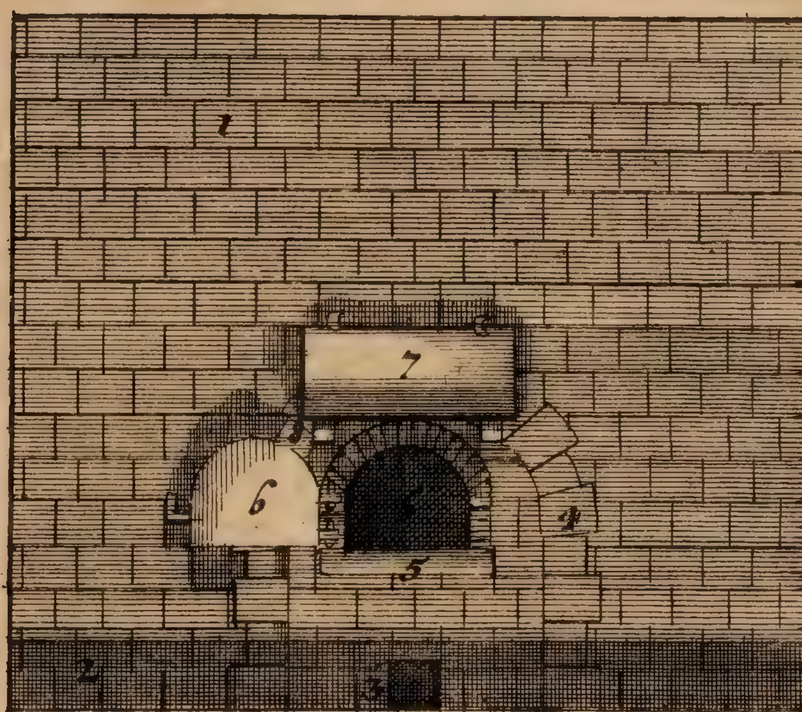
I. G. Schmidt sc. Brunsvigæ.

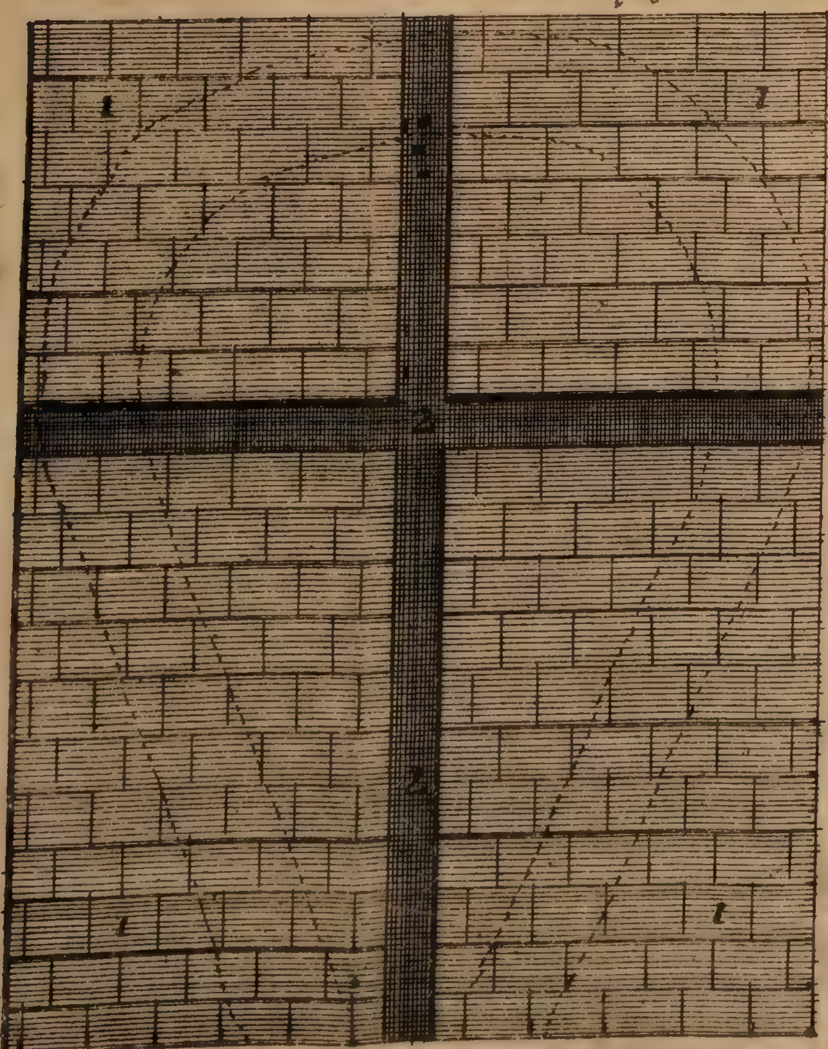
Nro. XIV.

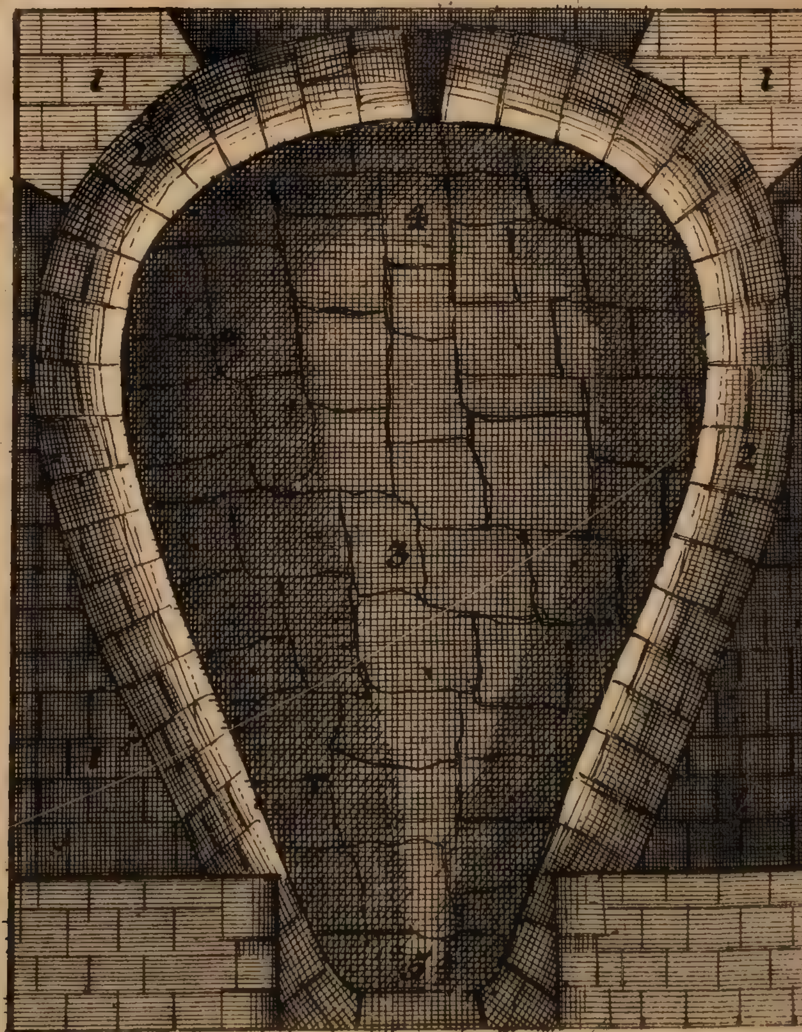










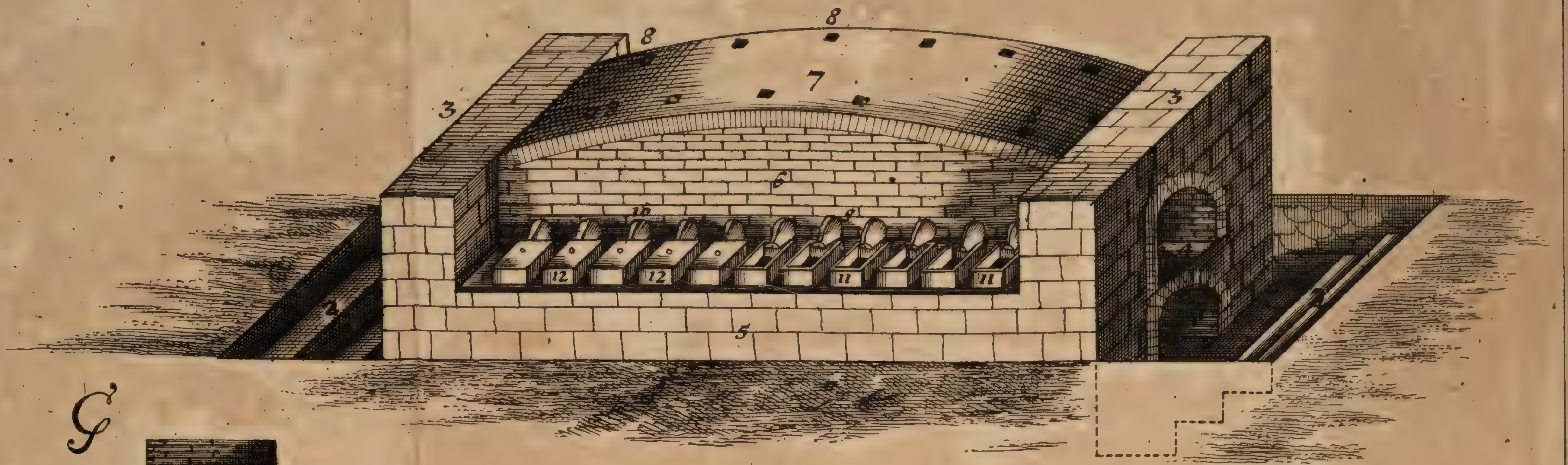


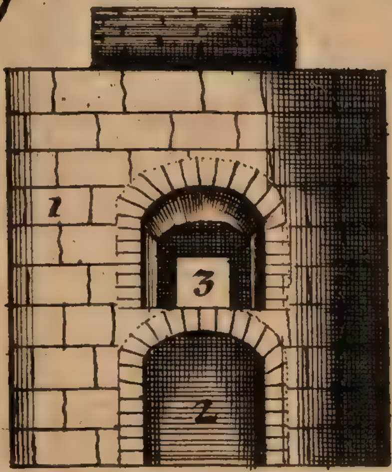
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

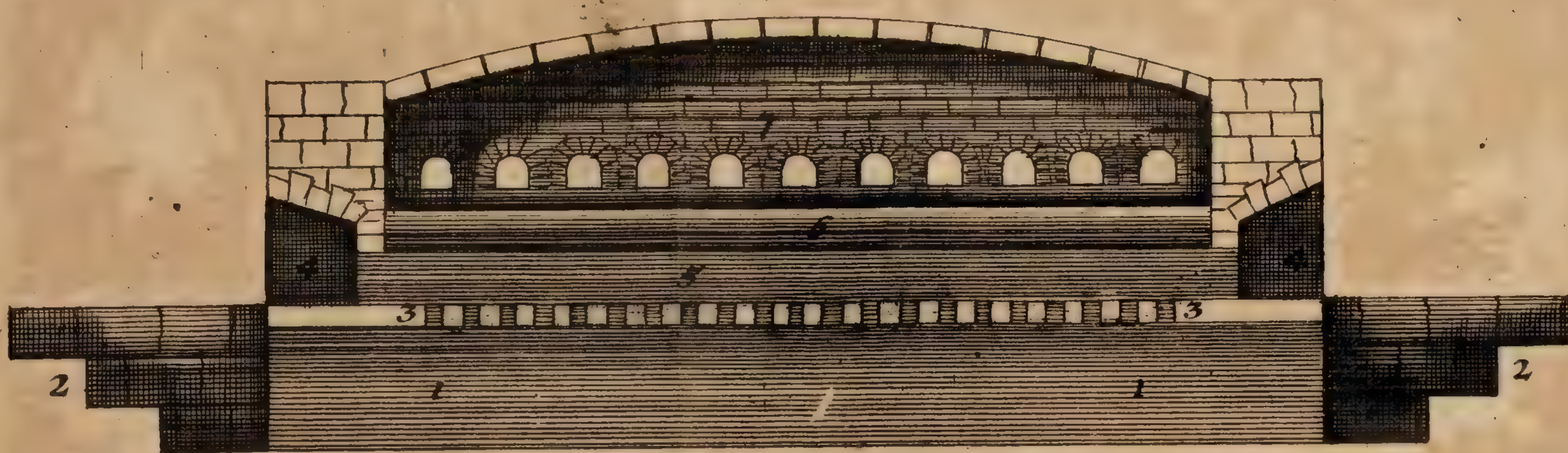
I. G. Schmidt sc. Br.

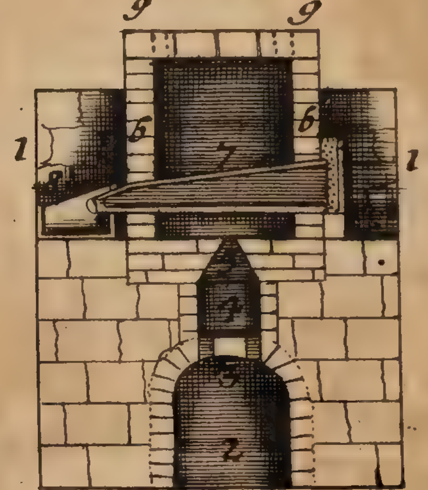
Nro. XV.

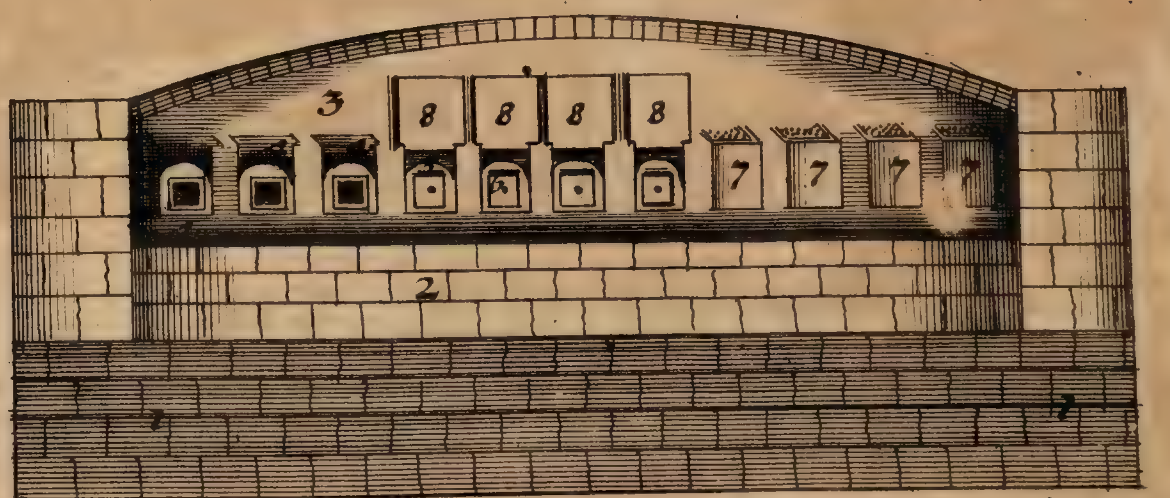




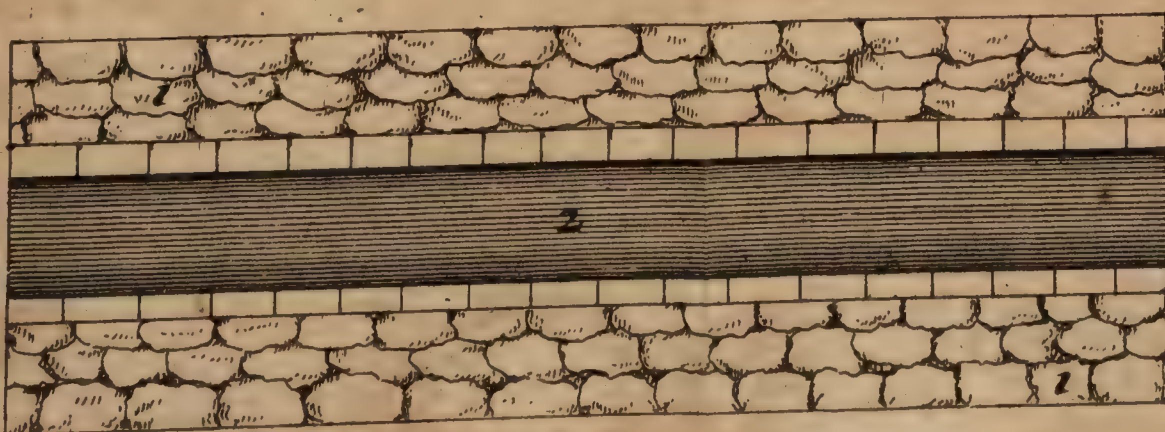












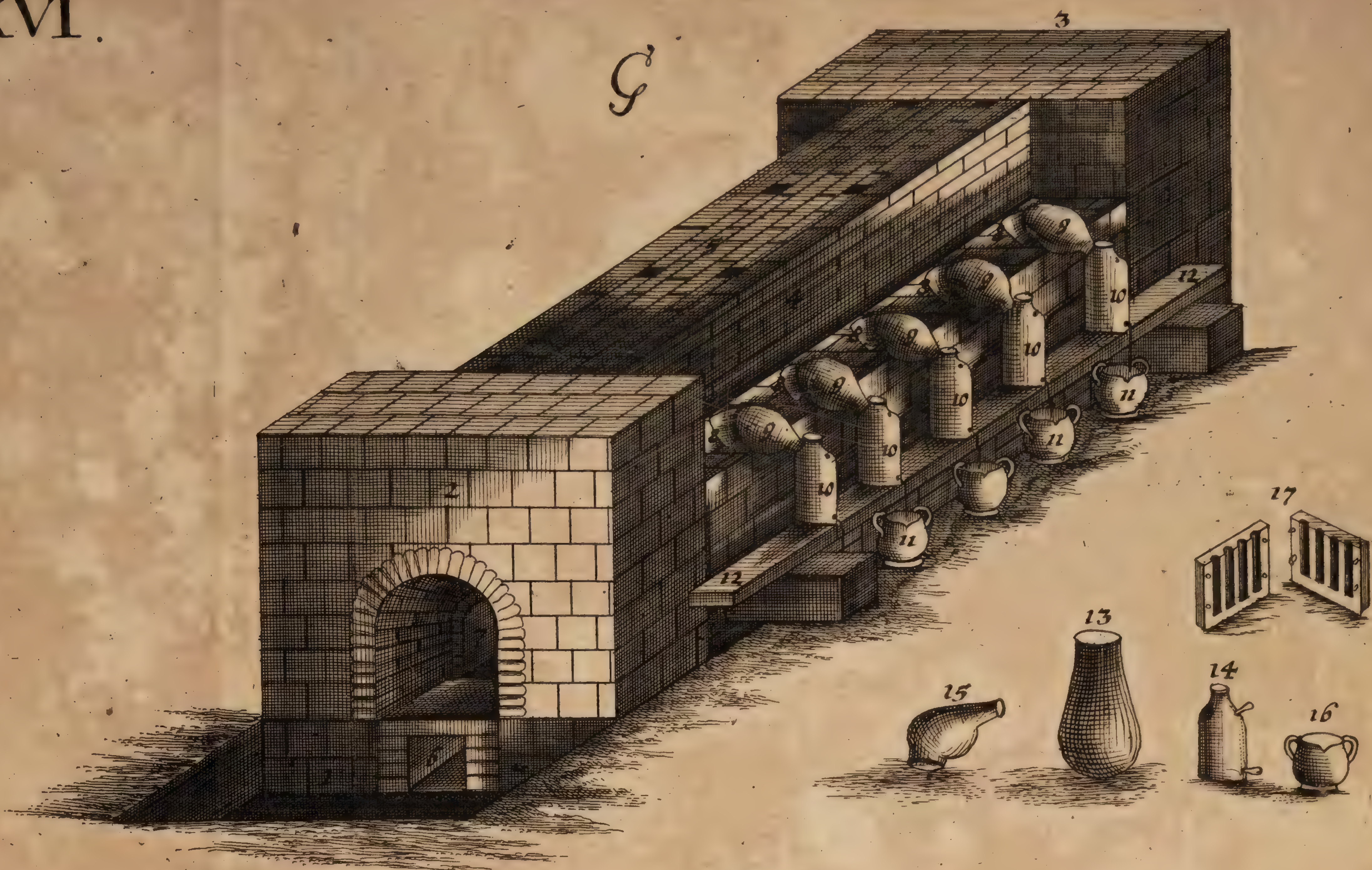


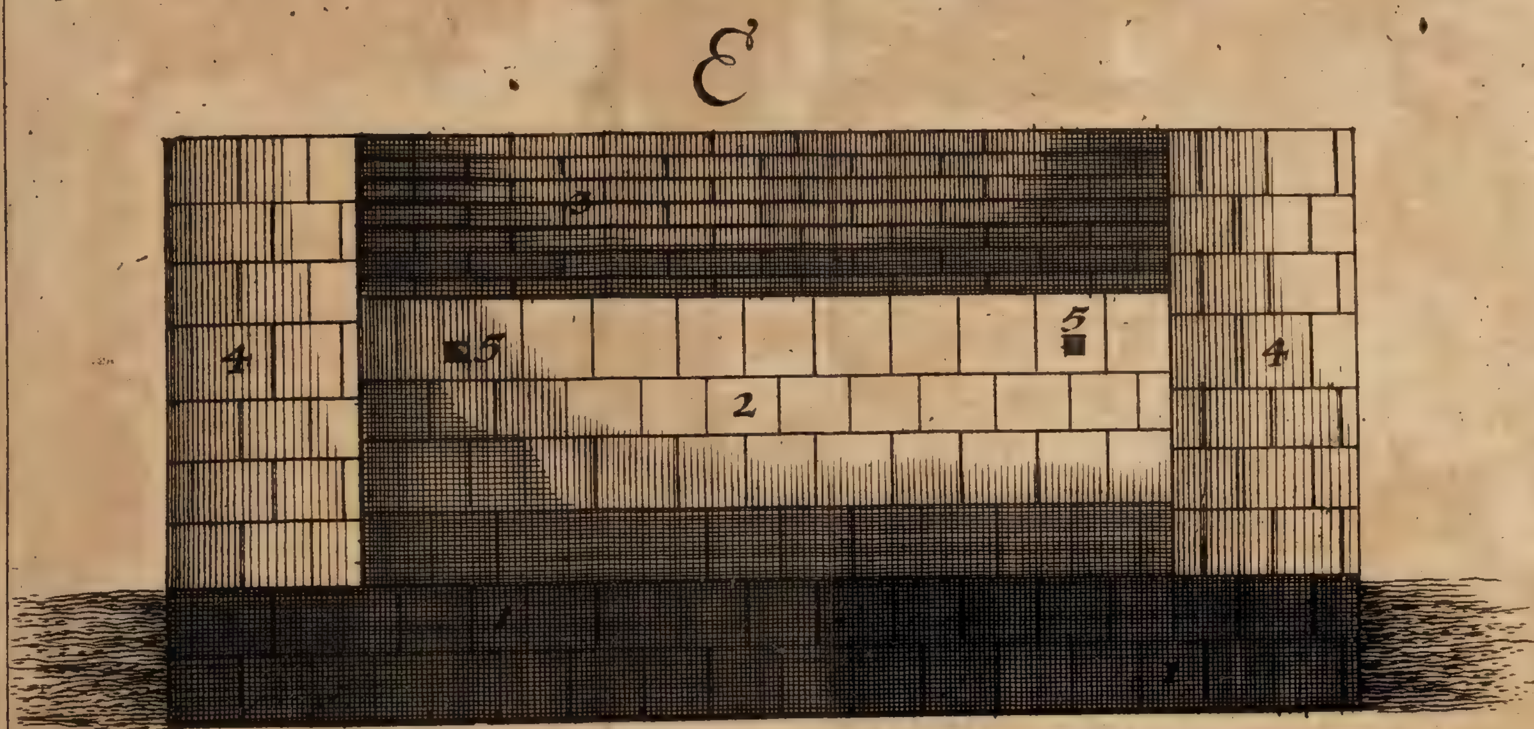
Maass Staab von

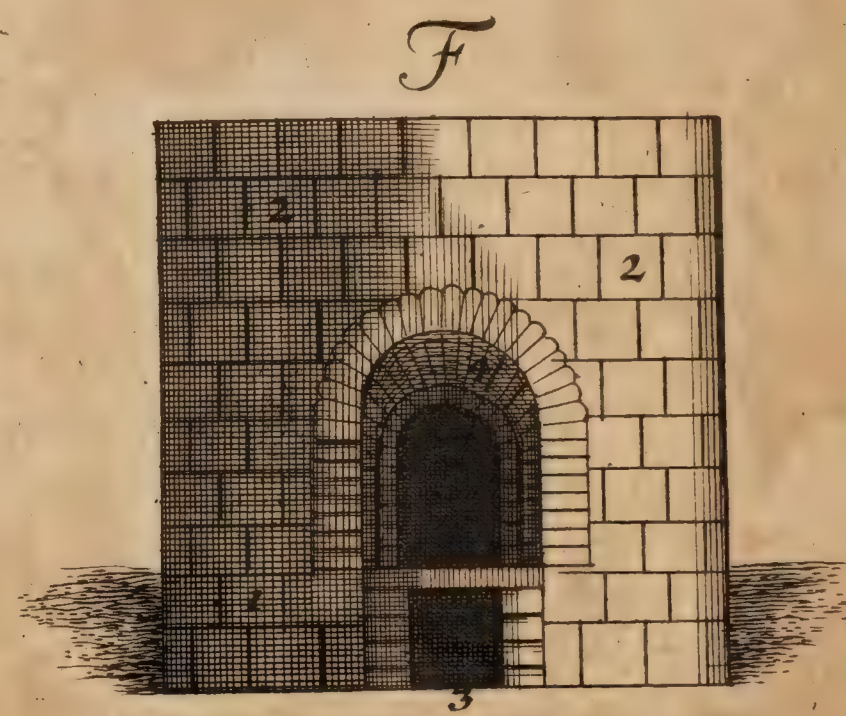
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

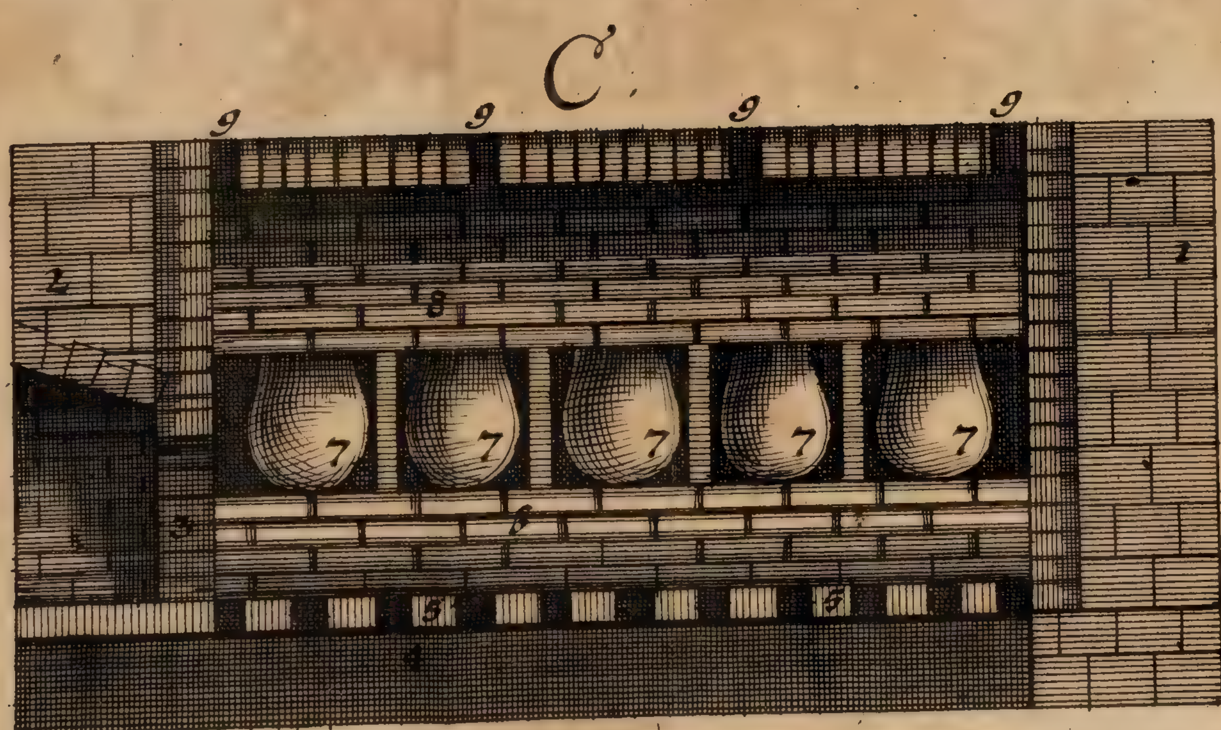
I. G. Schmidt sc. Br.

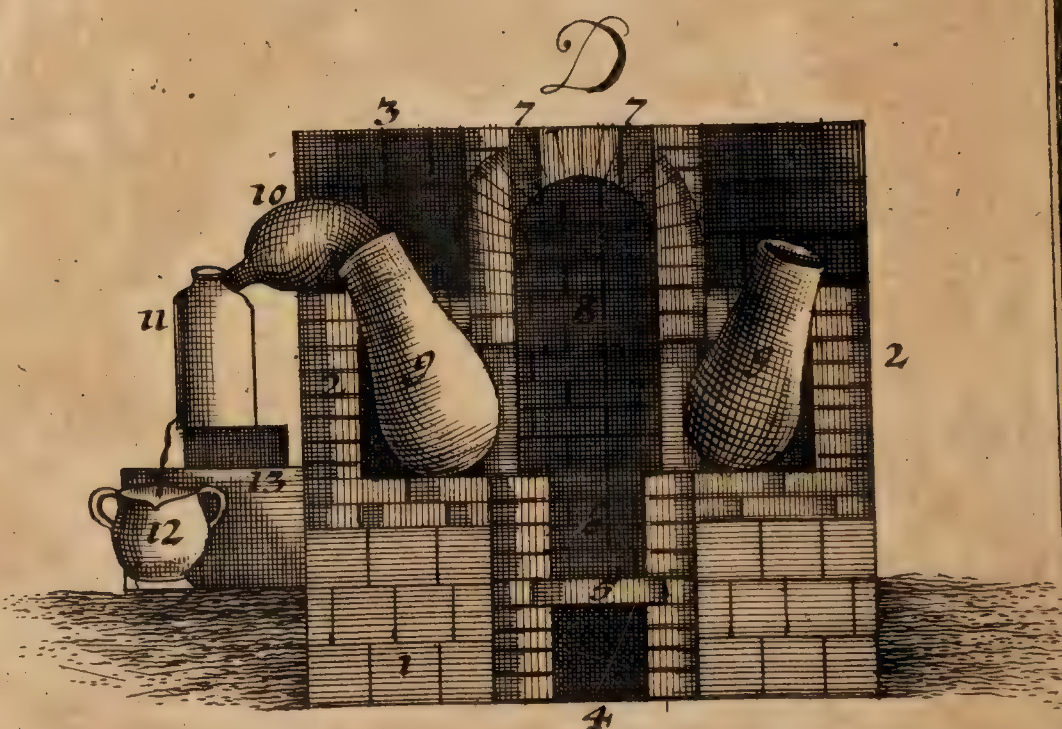
Nro. XVI.

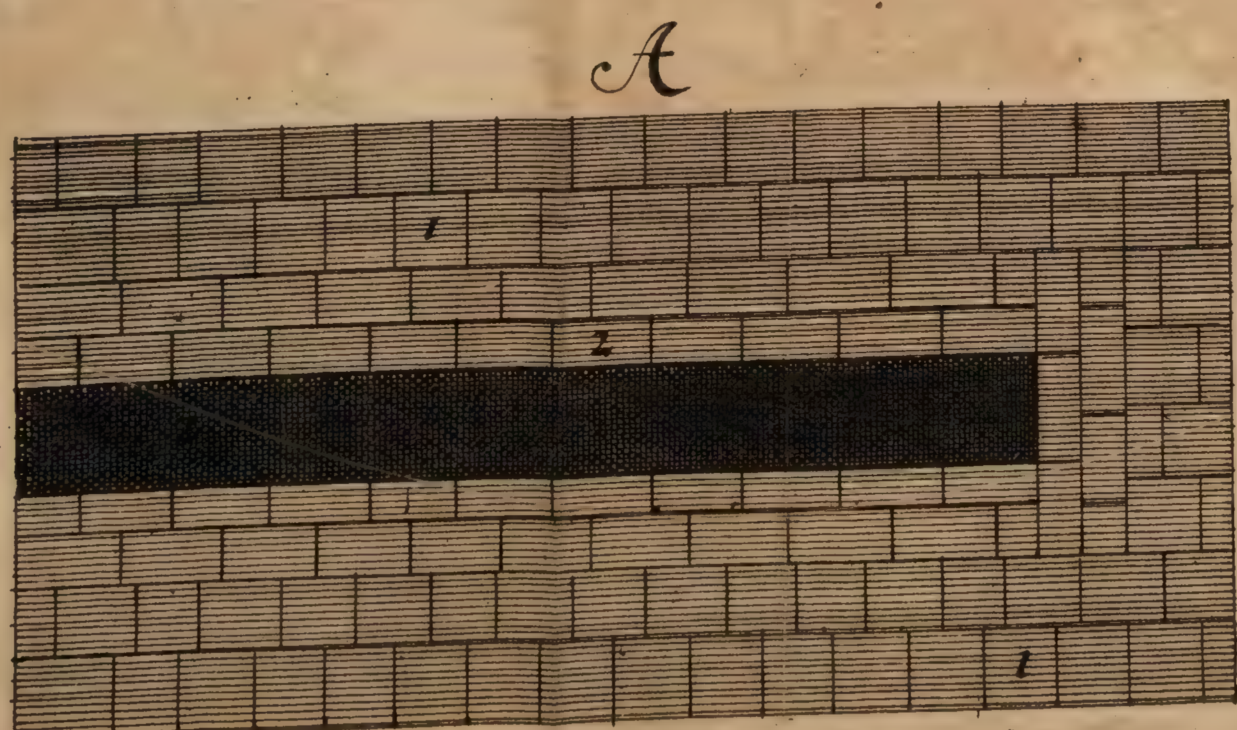


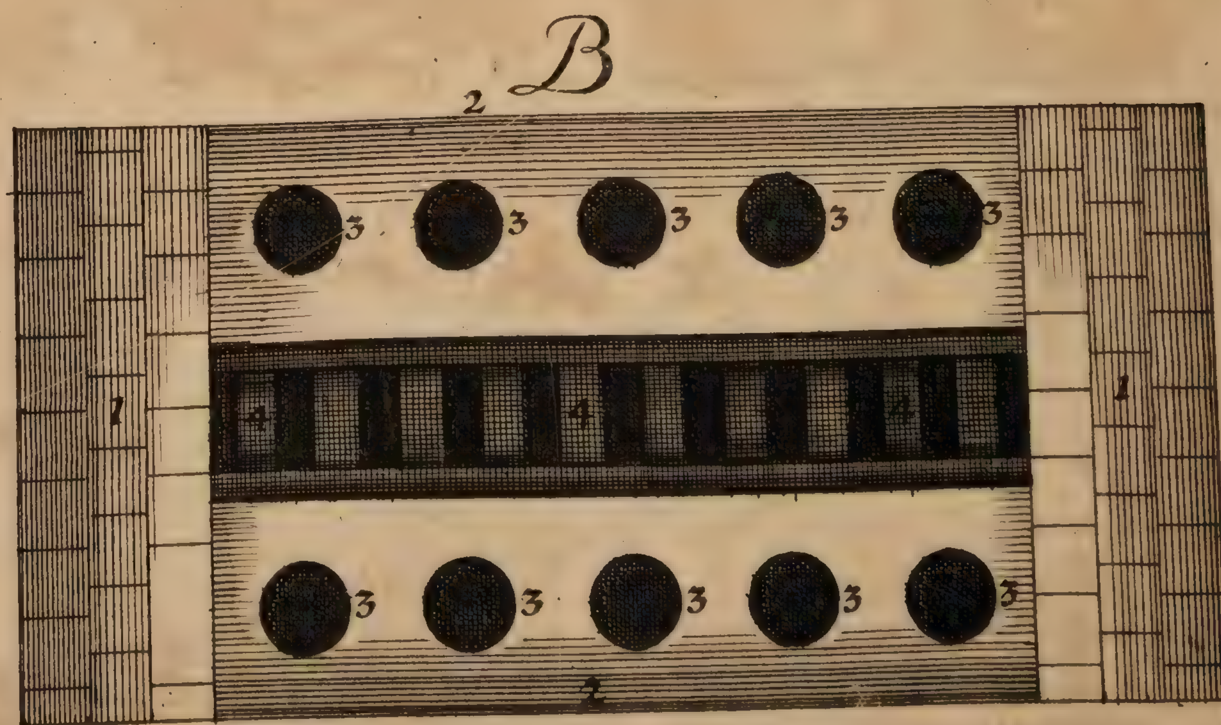








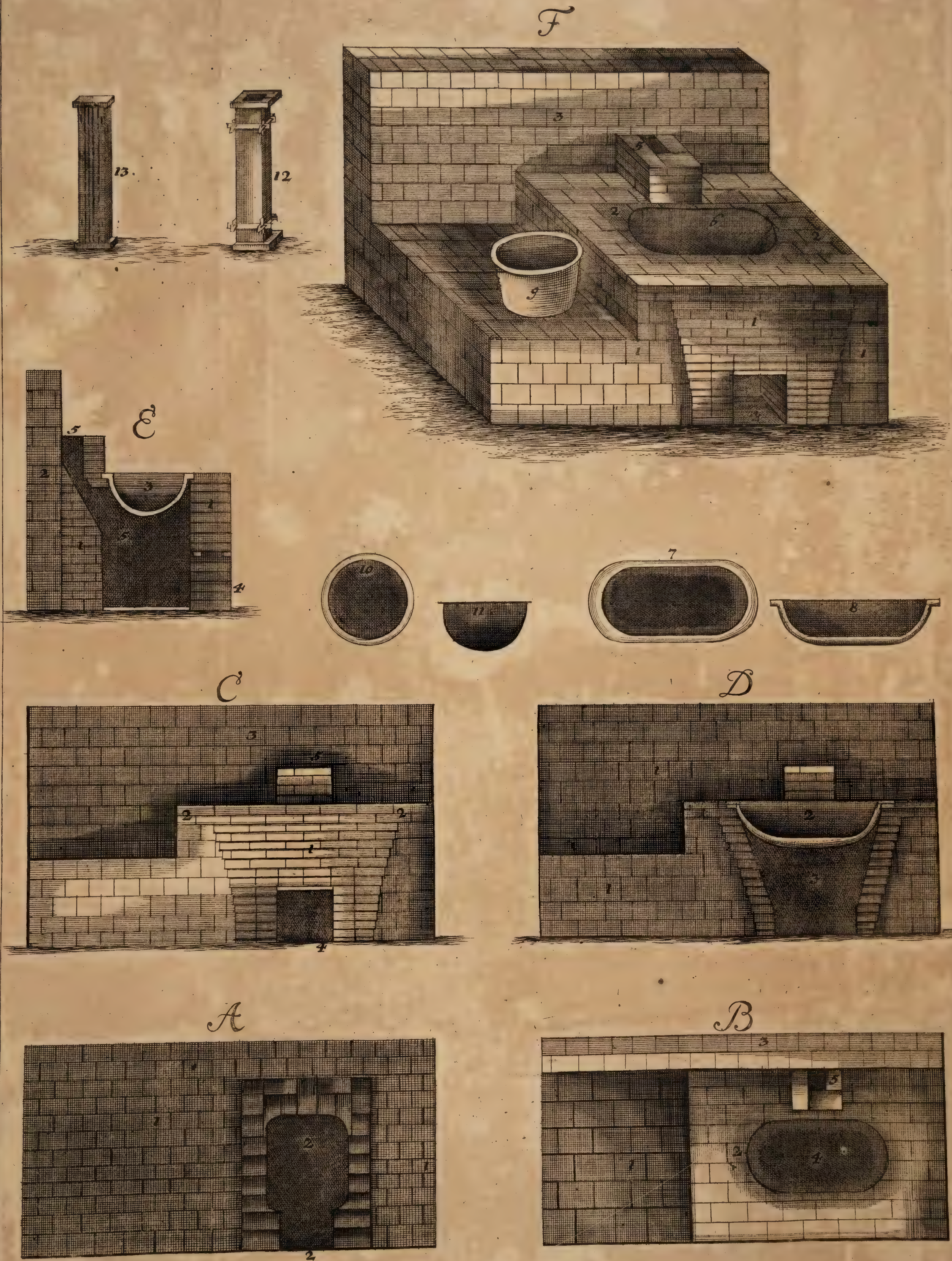




Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 Fuess.

I.G. Schmidt sc. Br.

Nro: XVII.



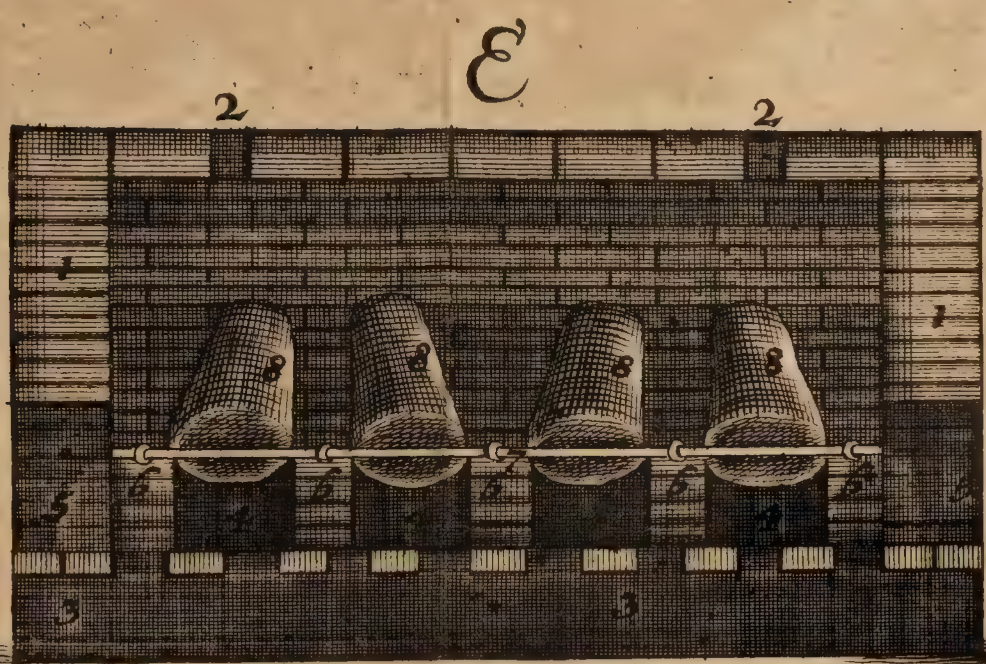
Maass Staab von

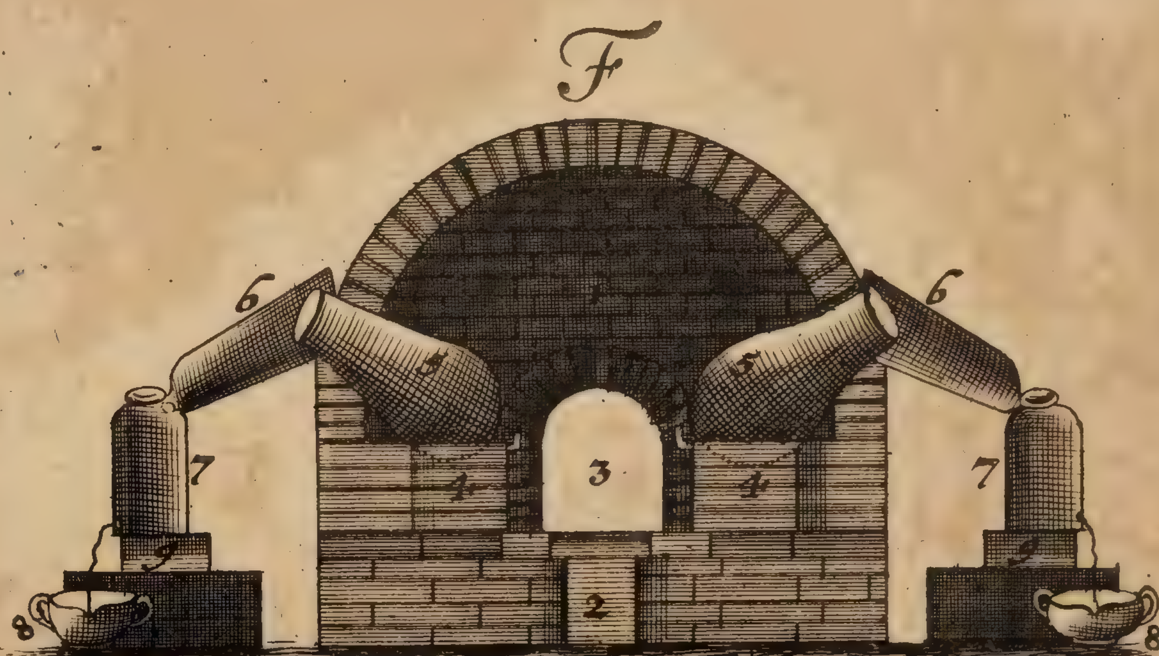
5 4 3 2 1 5 10 *Fuess*

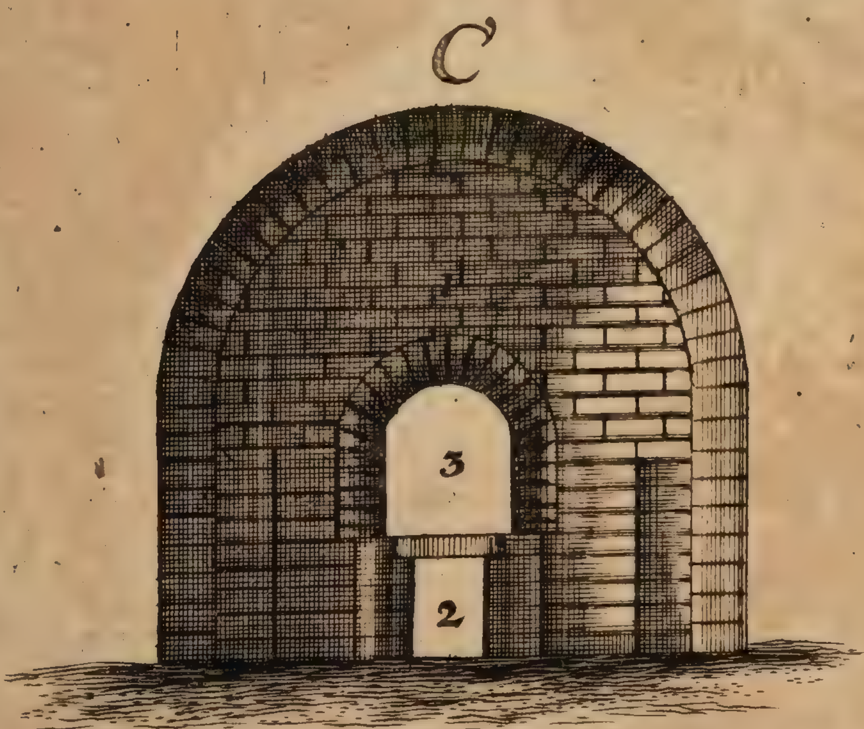
I. G. Schmidt sc. Ber.

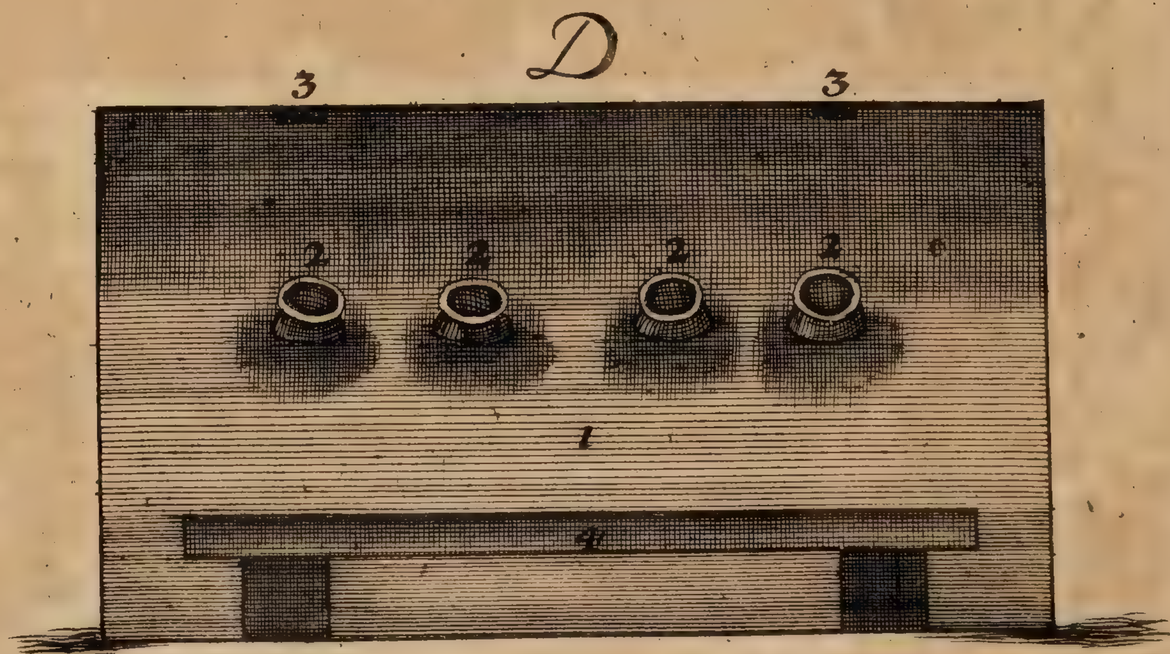
Nro: XVIII.

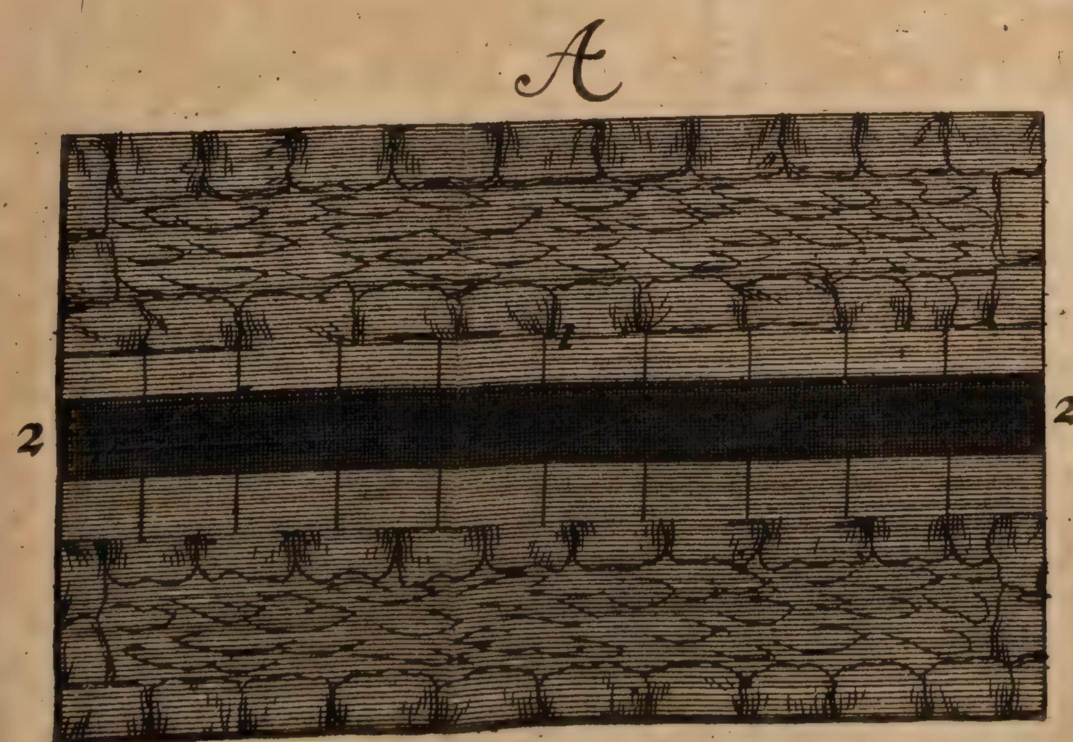


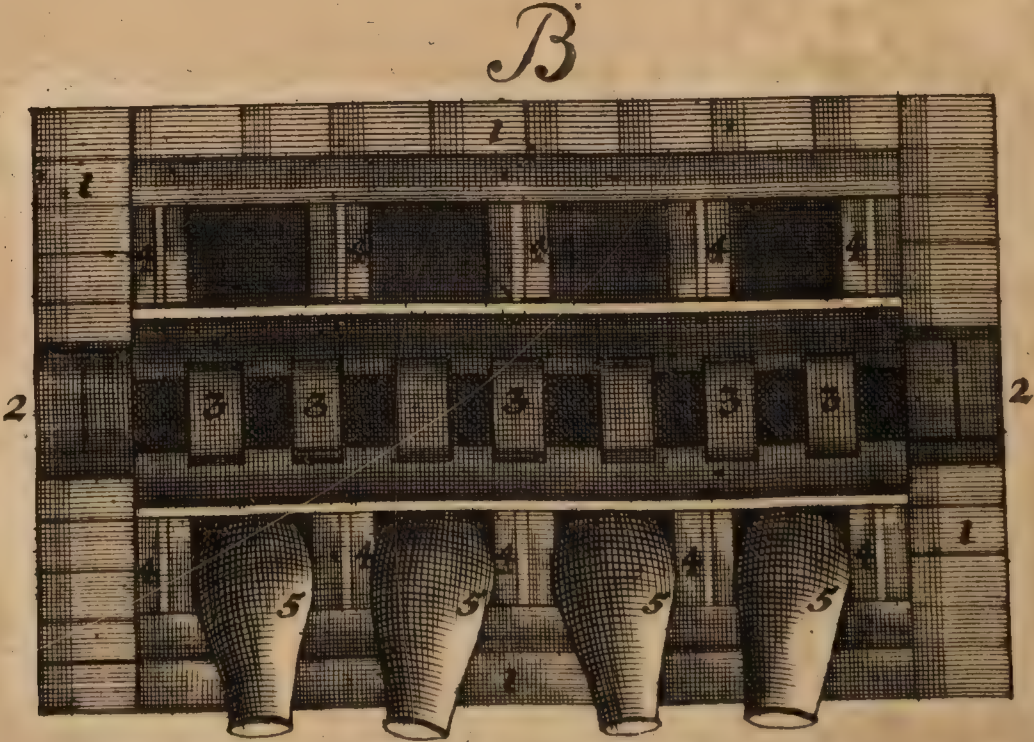






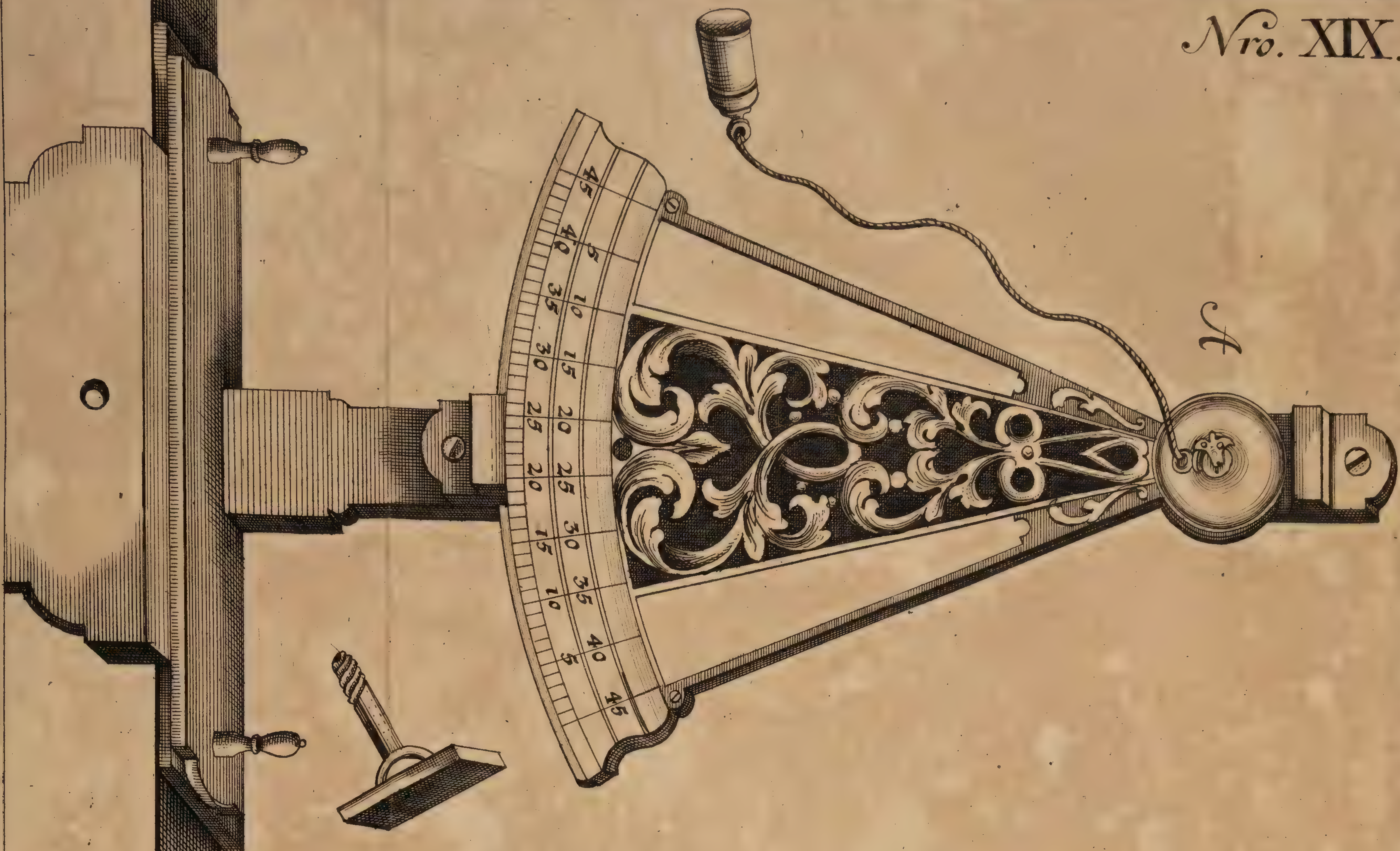






Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 Fuess.

I. G. Schmidt sc. Br:





I.G.Schmidt sc. Br:

Nro. XX.













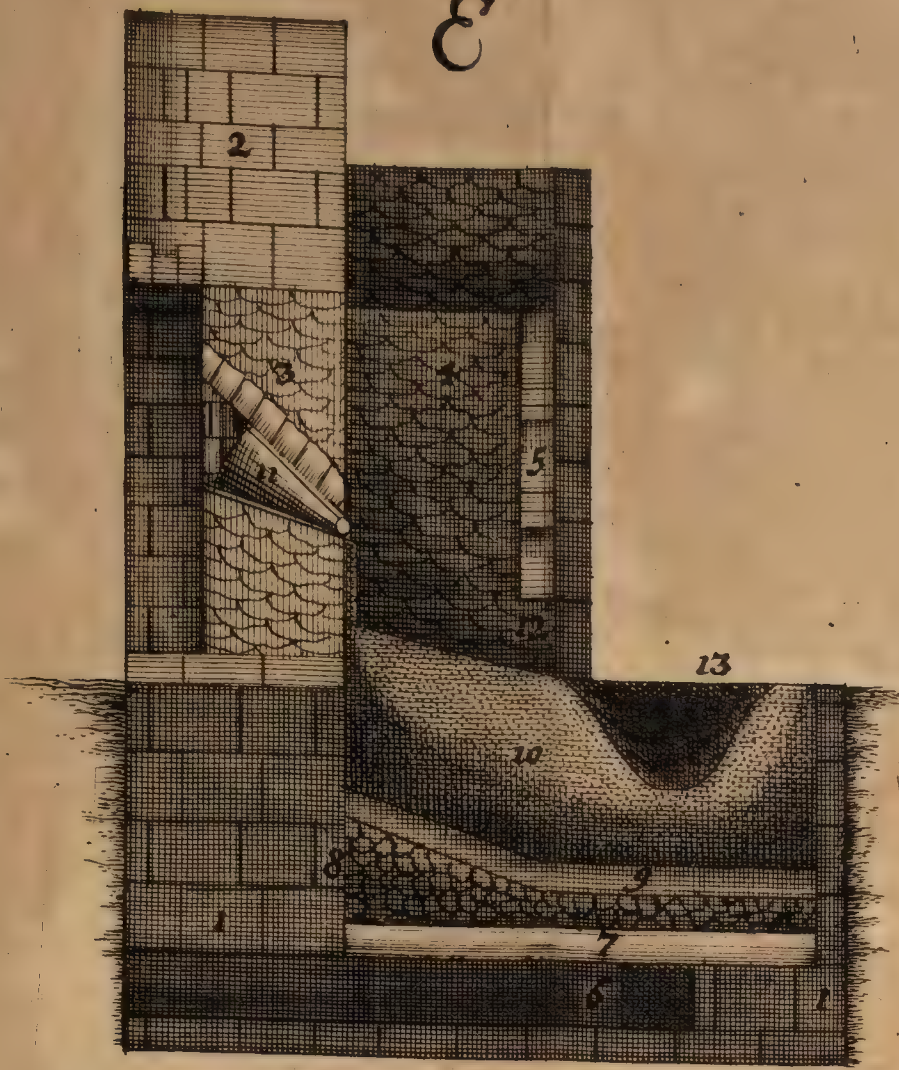
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

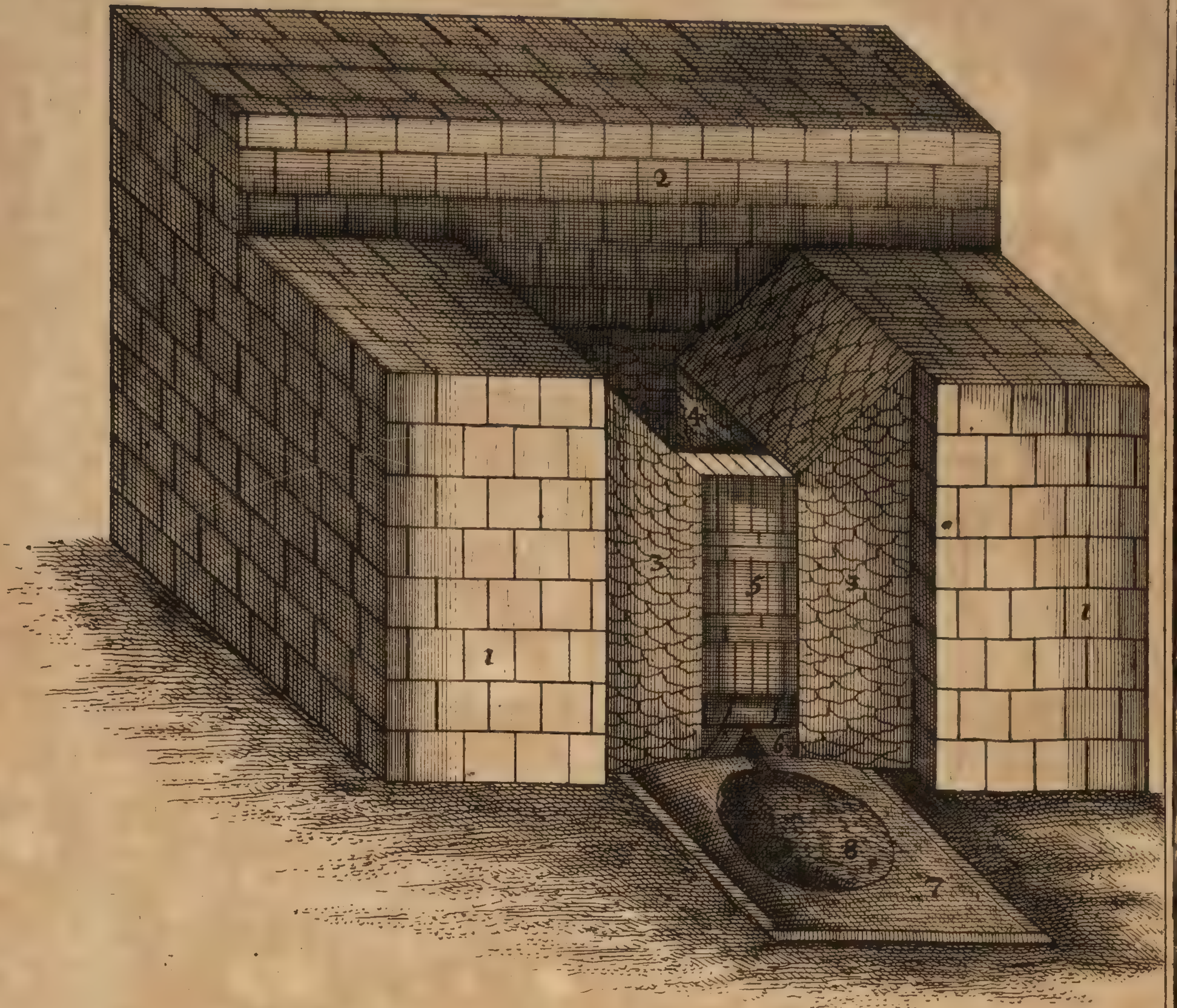
I.G. Schmidt sc. Br:

Nro: XXI.

E



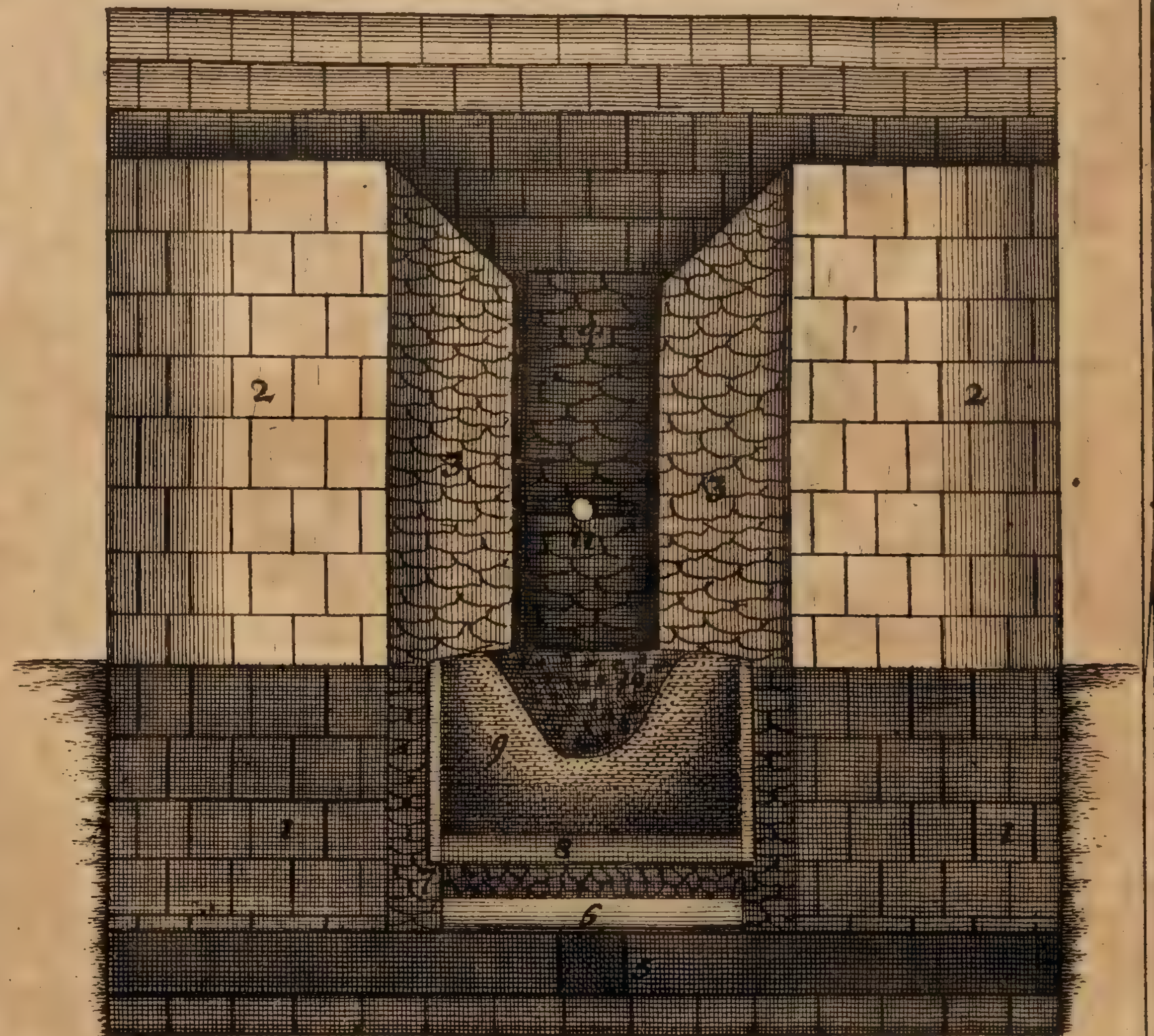
F



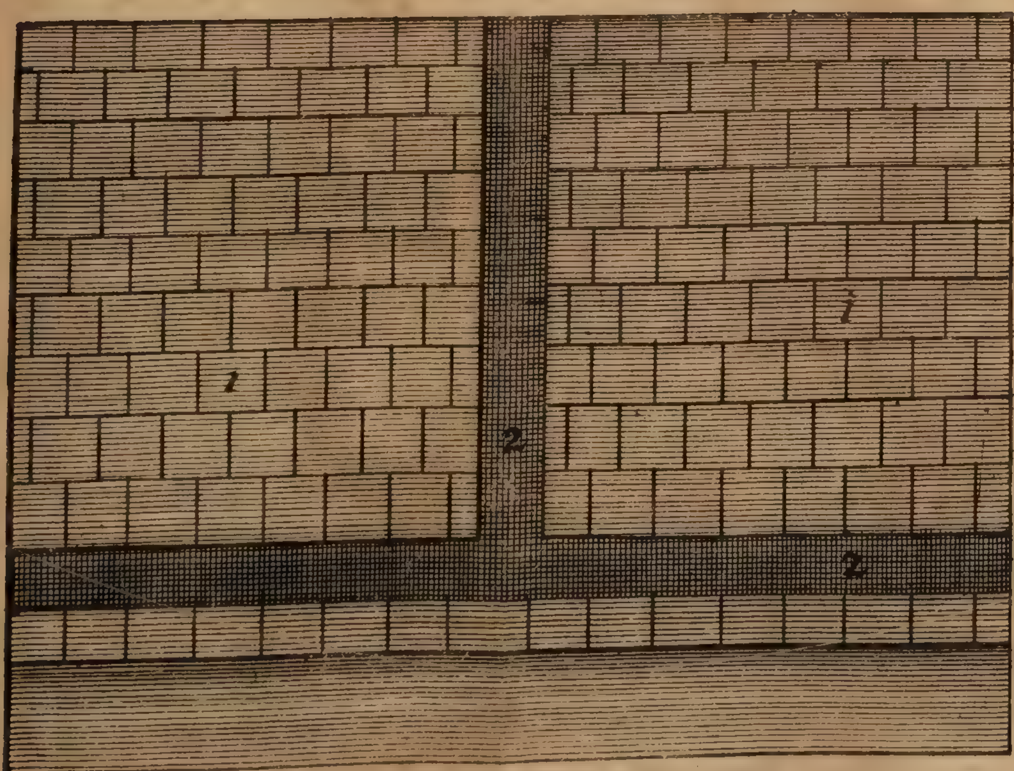
C



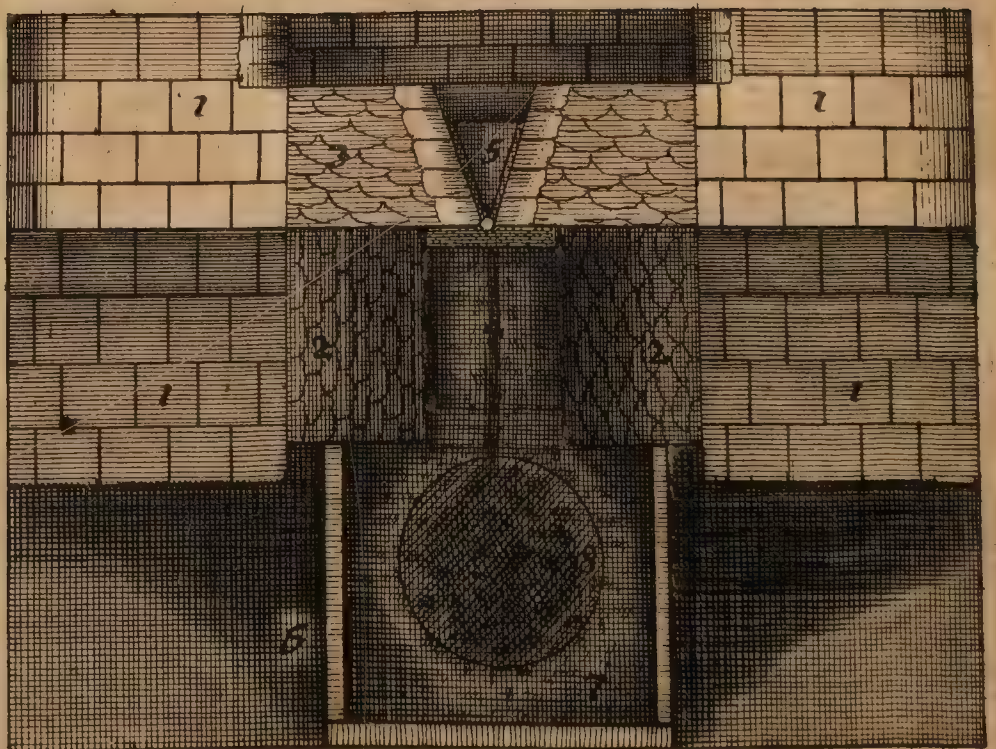
D



A



B

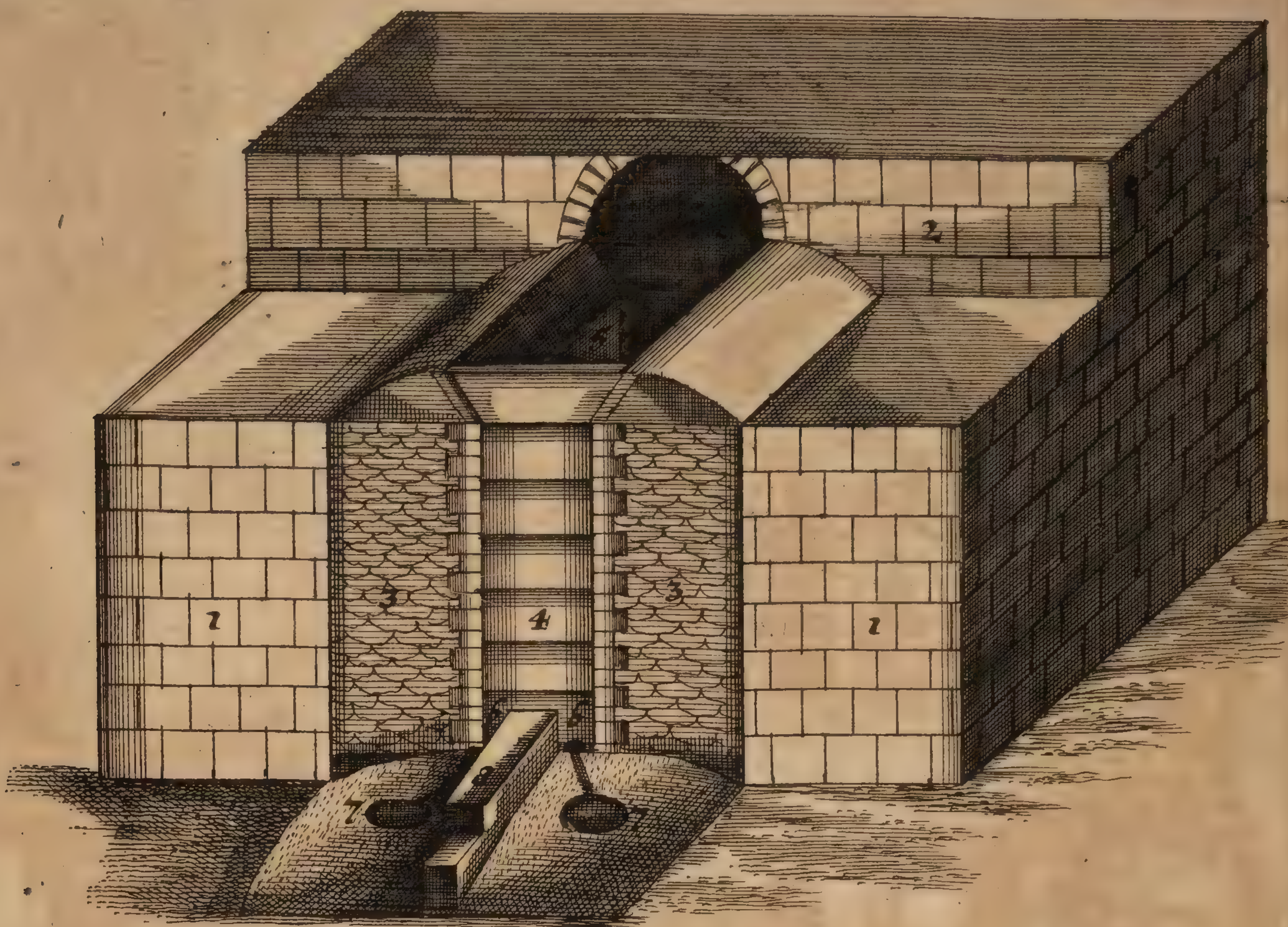


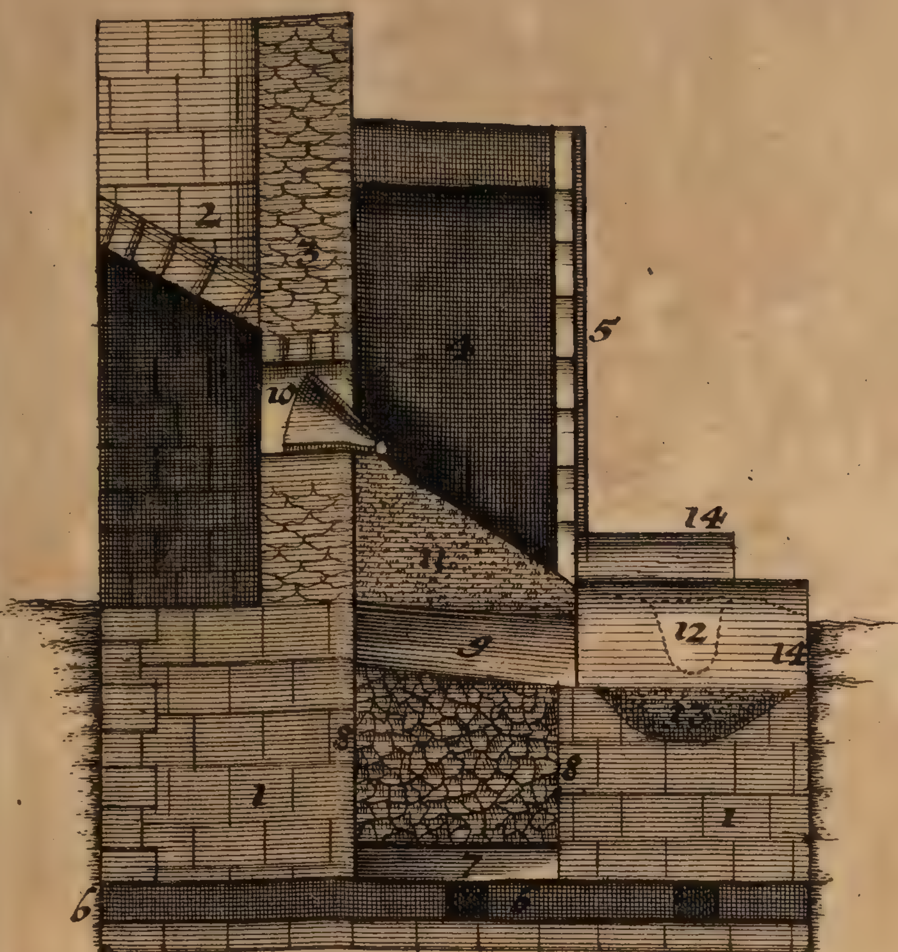
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess

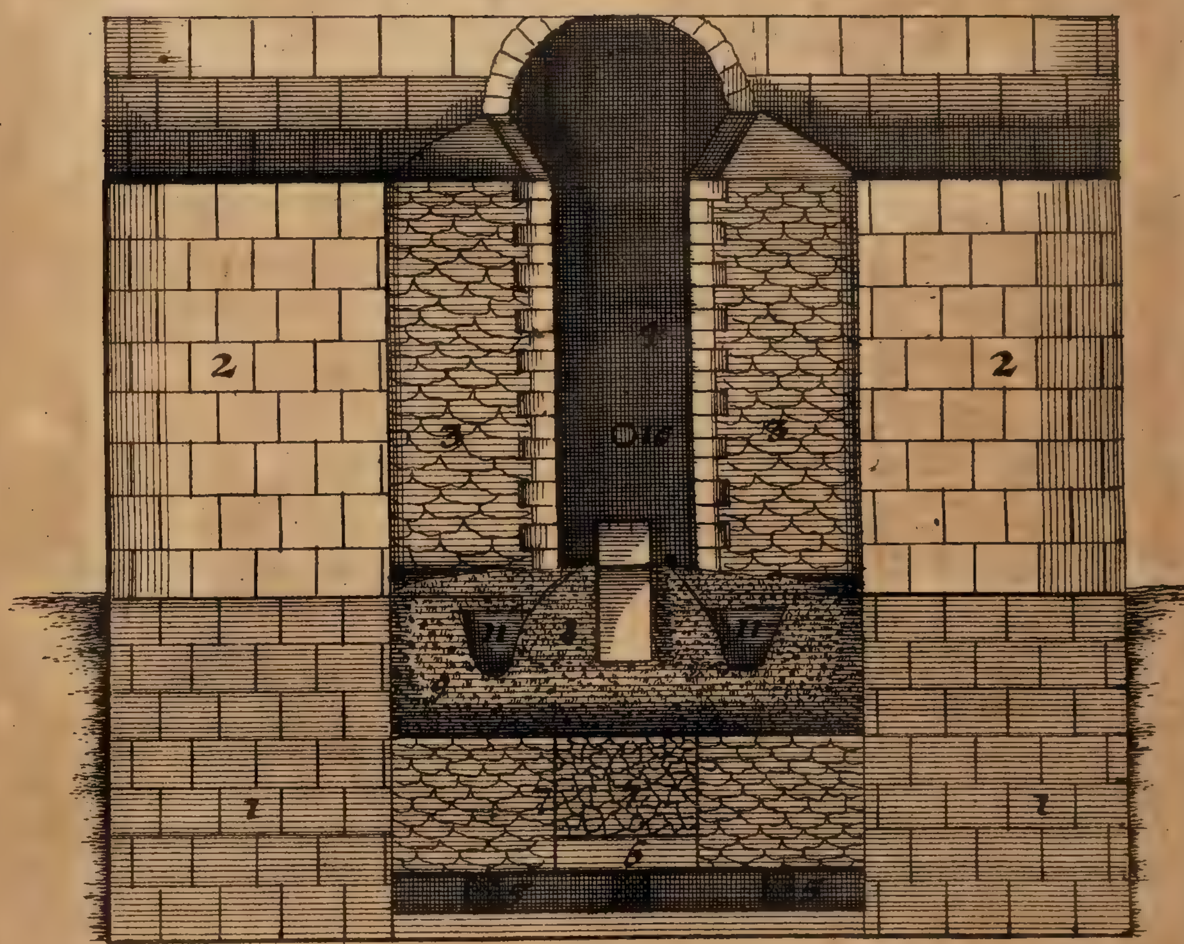
I. G. Schmidt sc. Br.

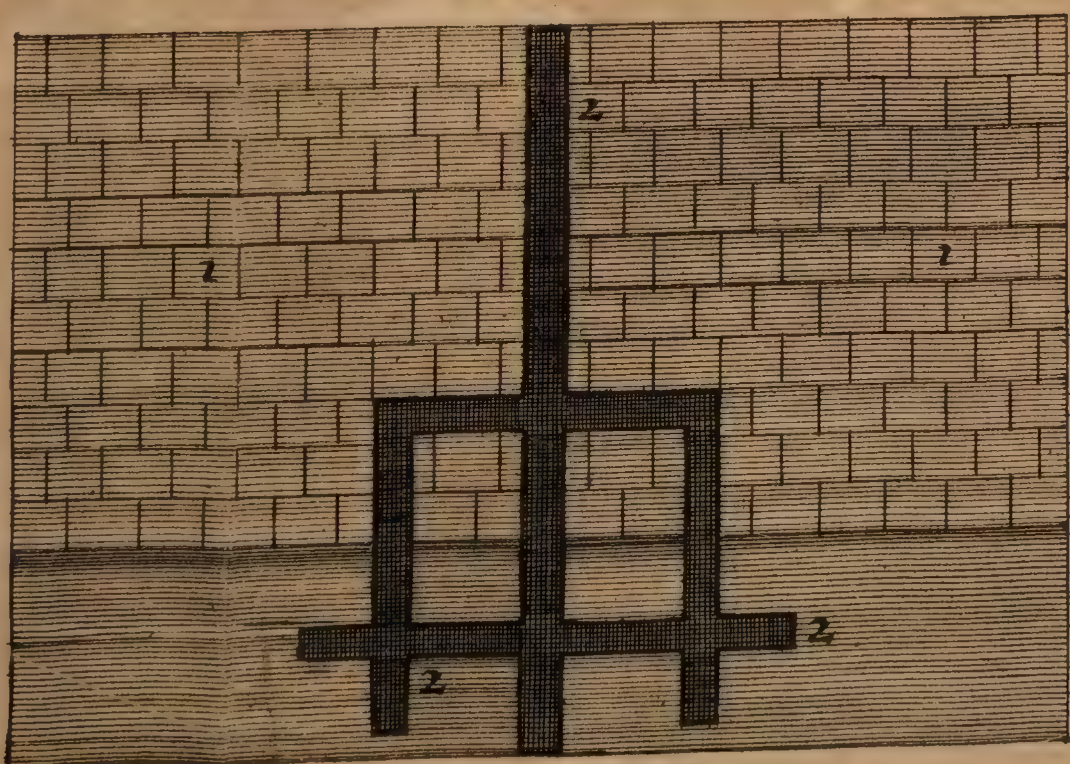
Nro: XXII.

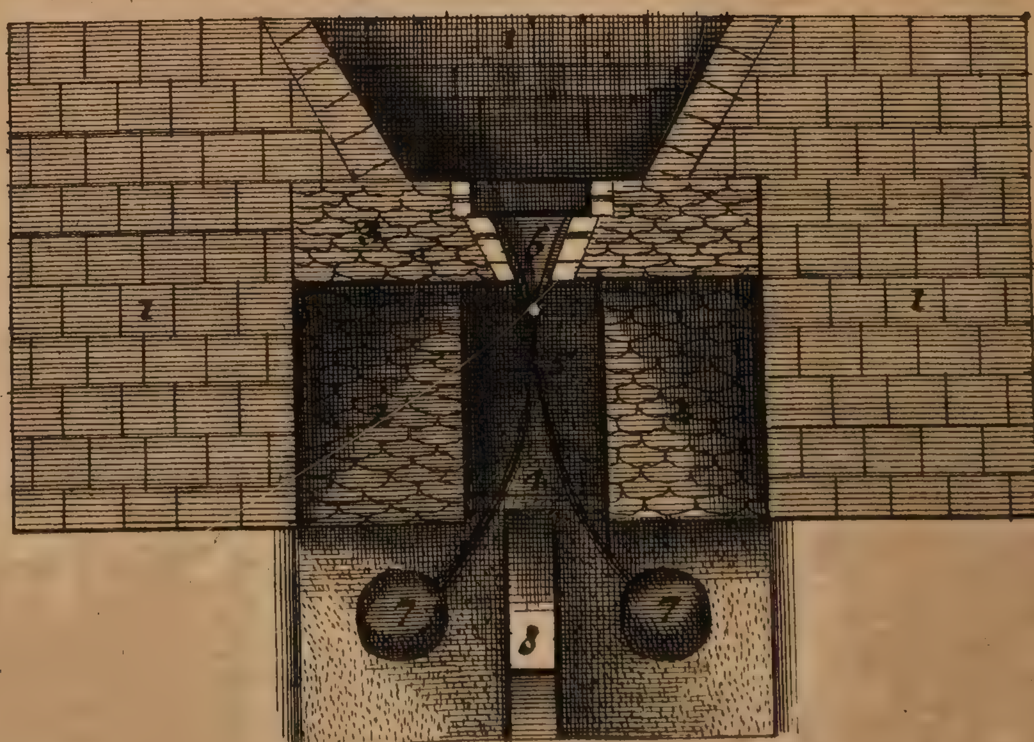










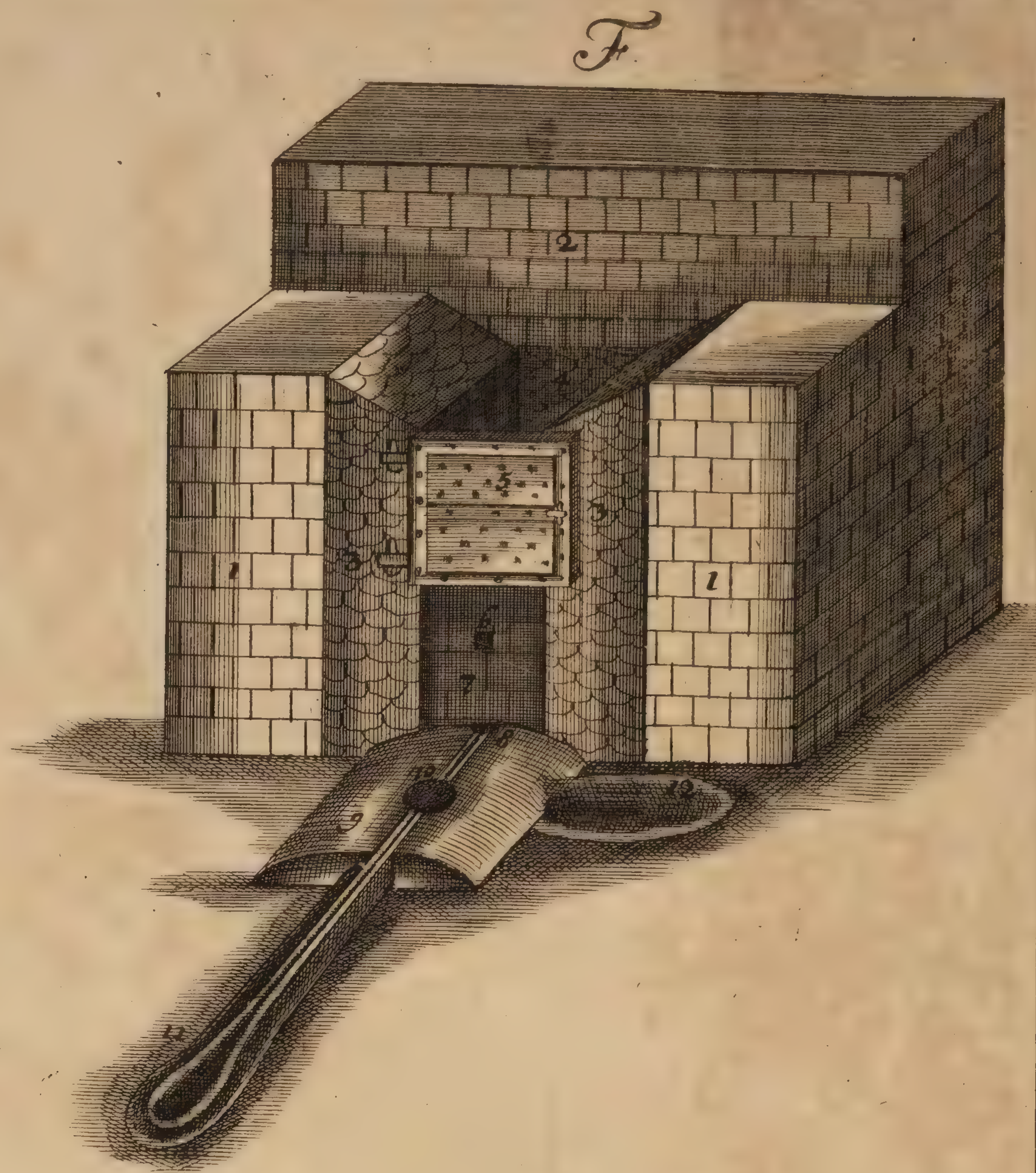


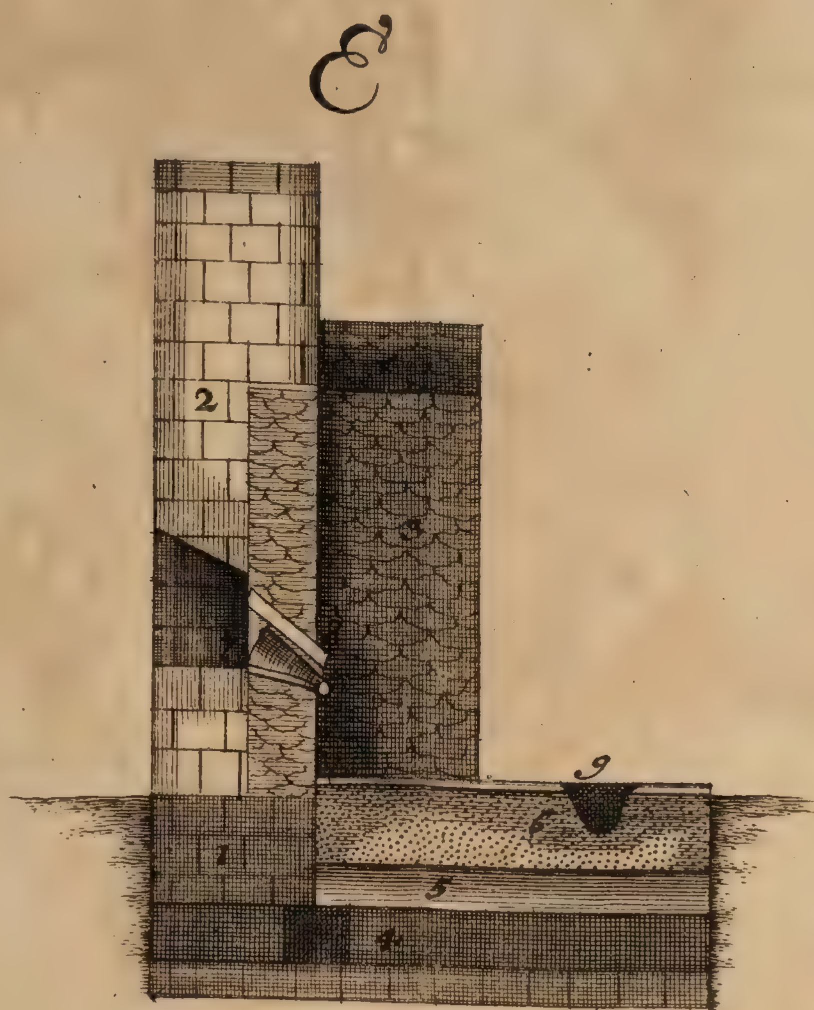
Maass Staab von

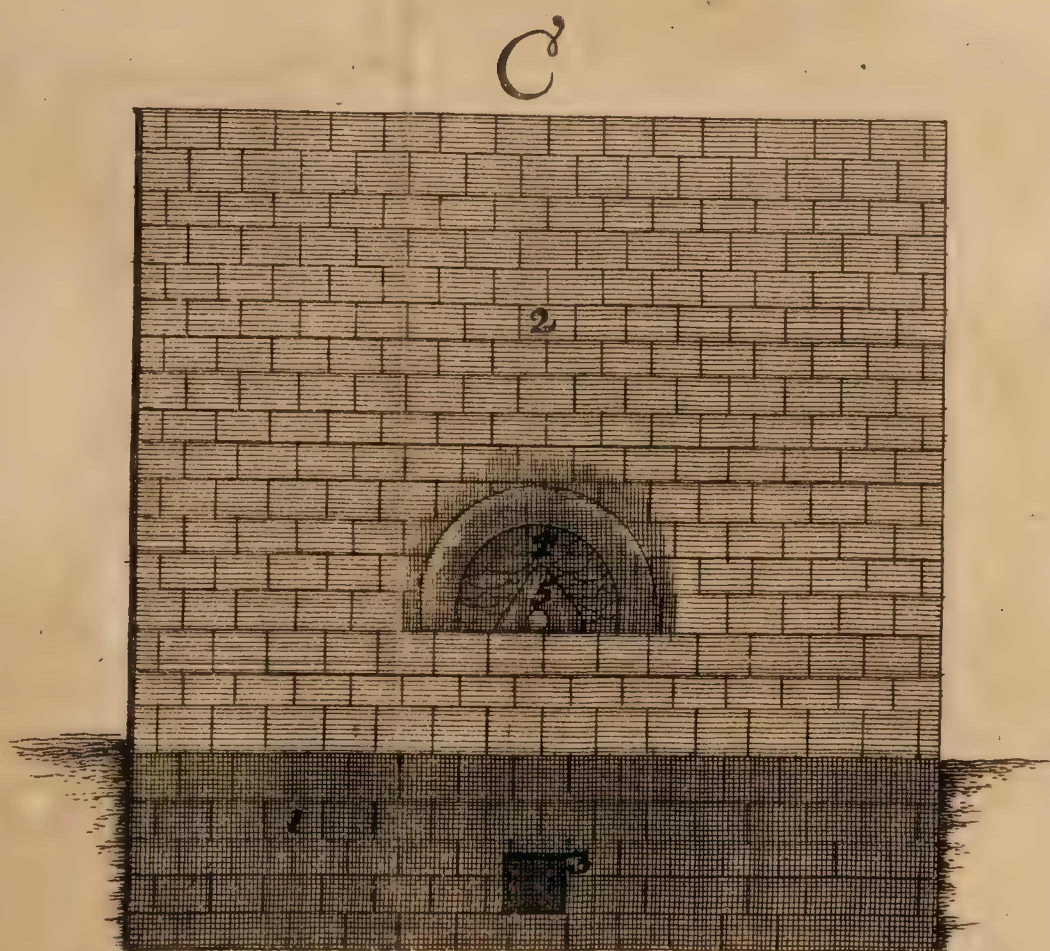
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

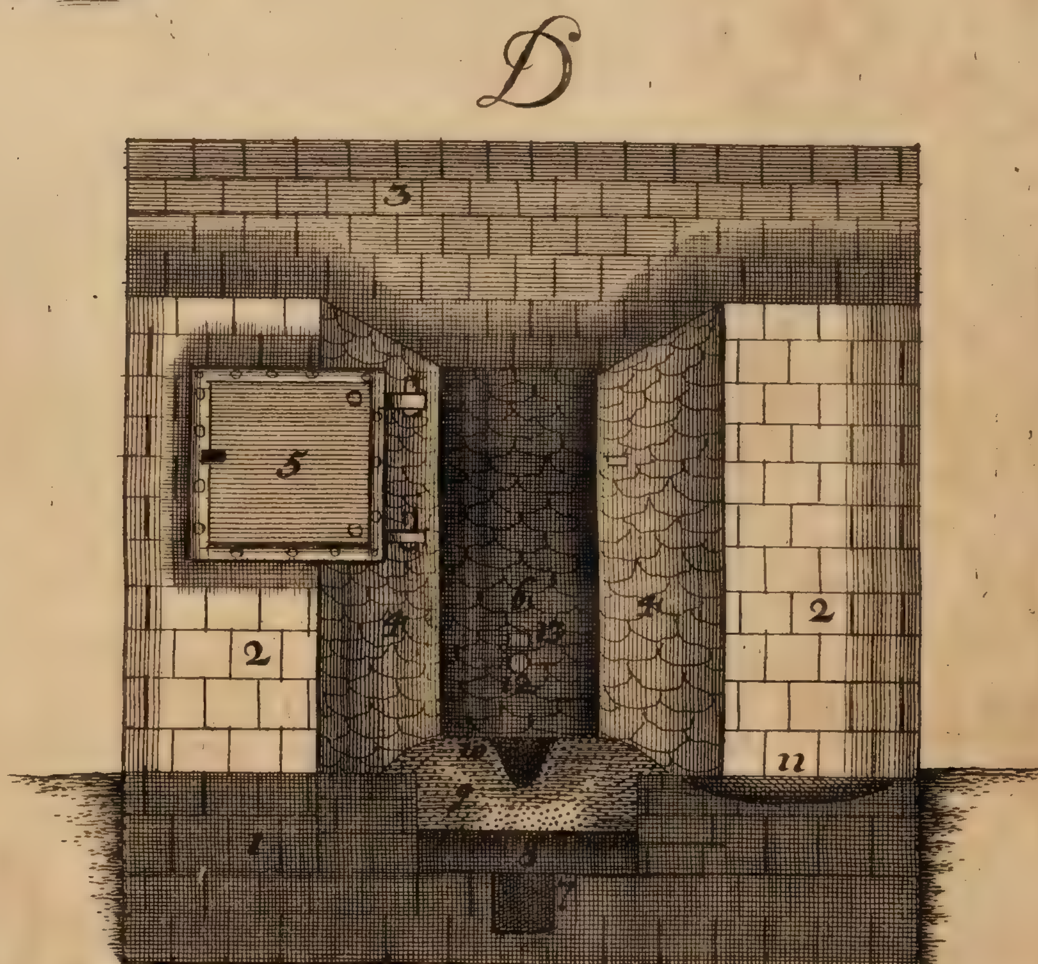
I. G. Schmidt sc. Br:

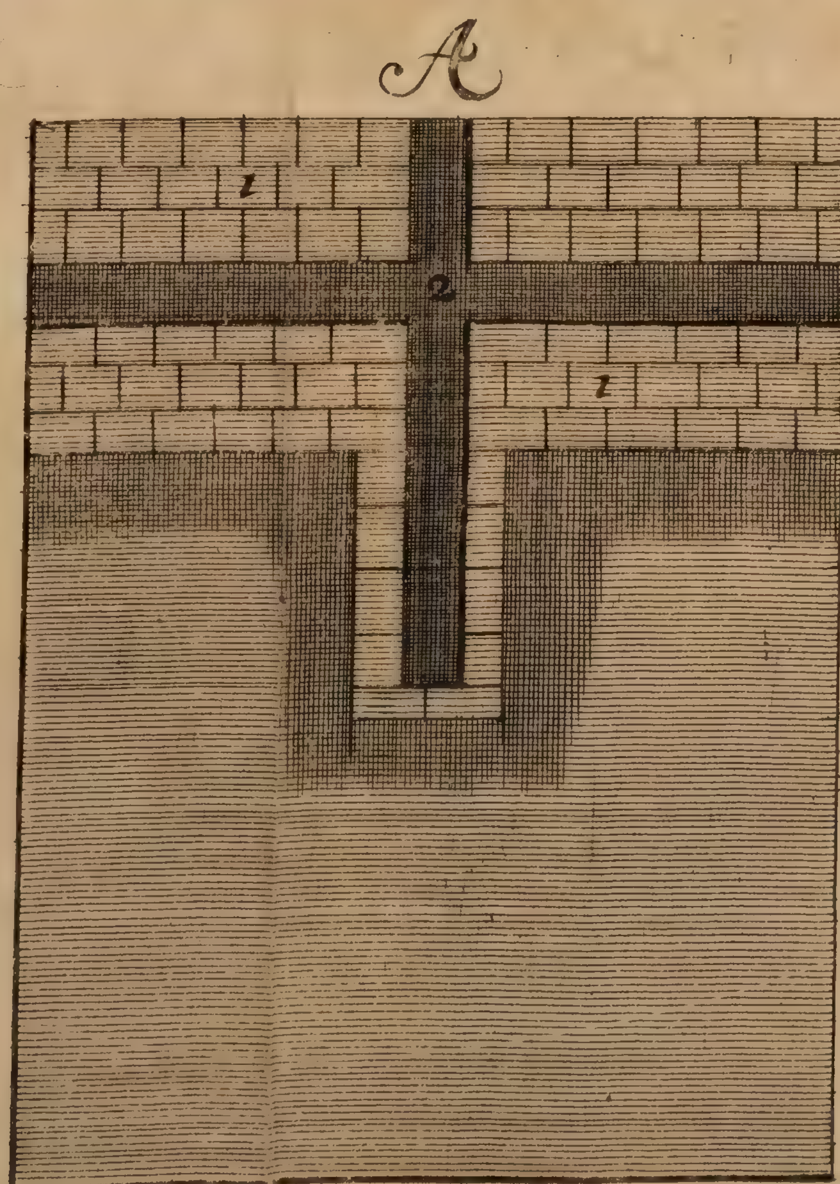
Nro: XXIII.

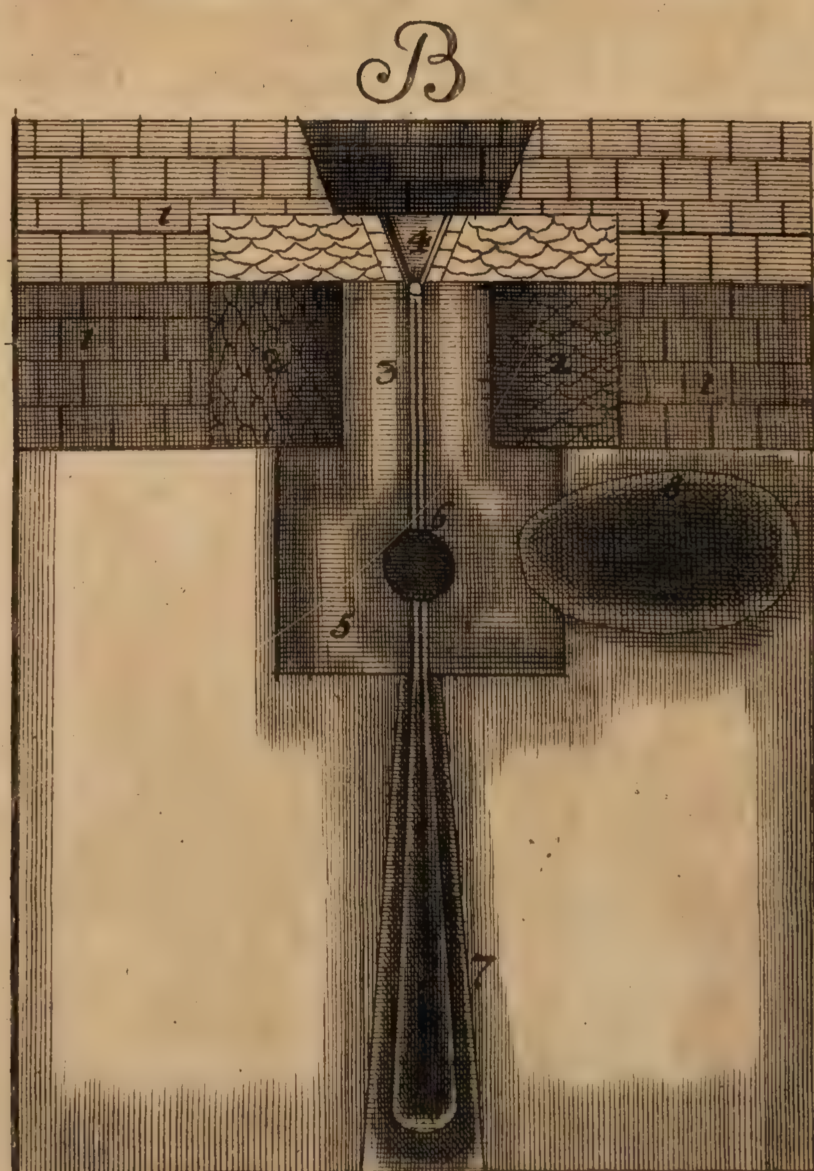








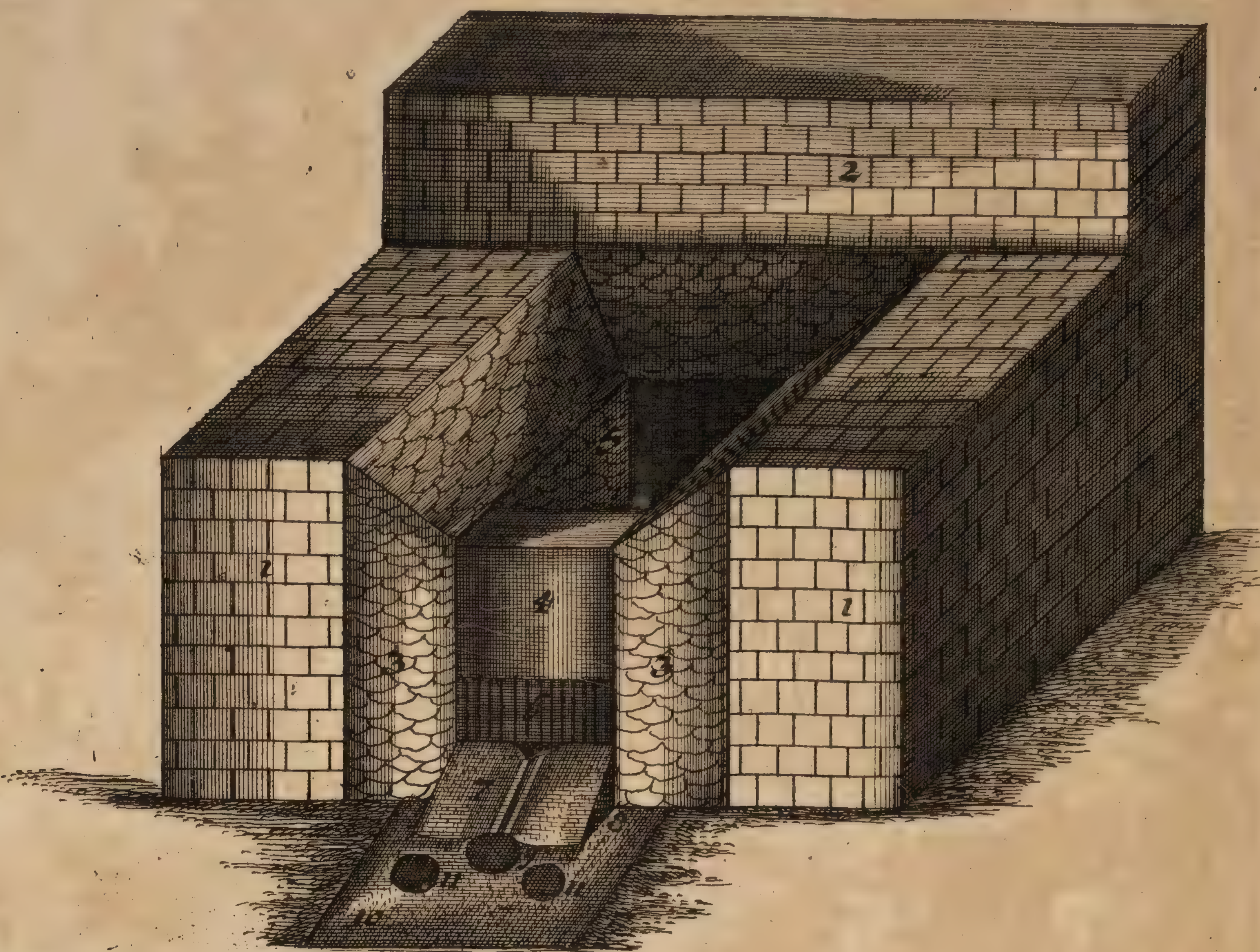


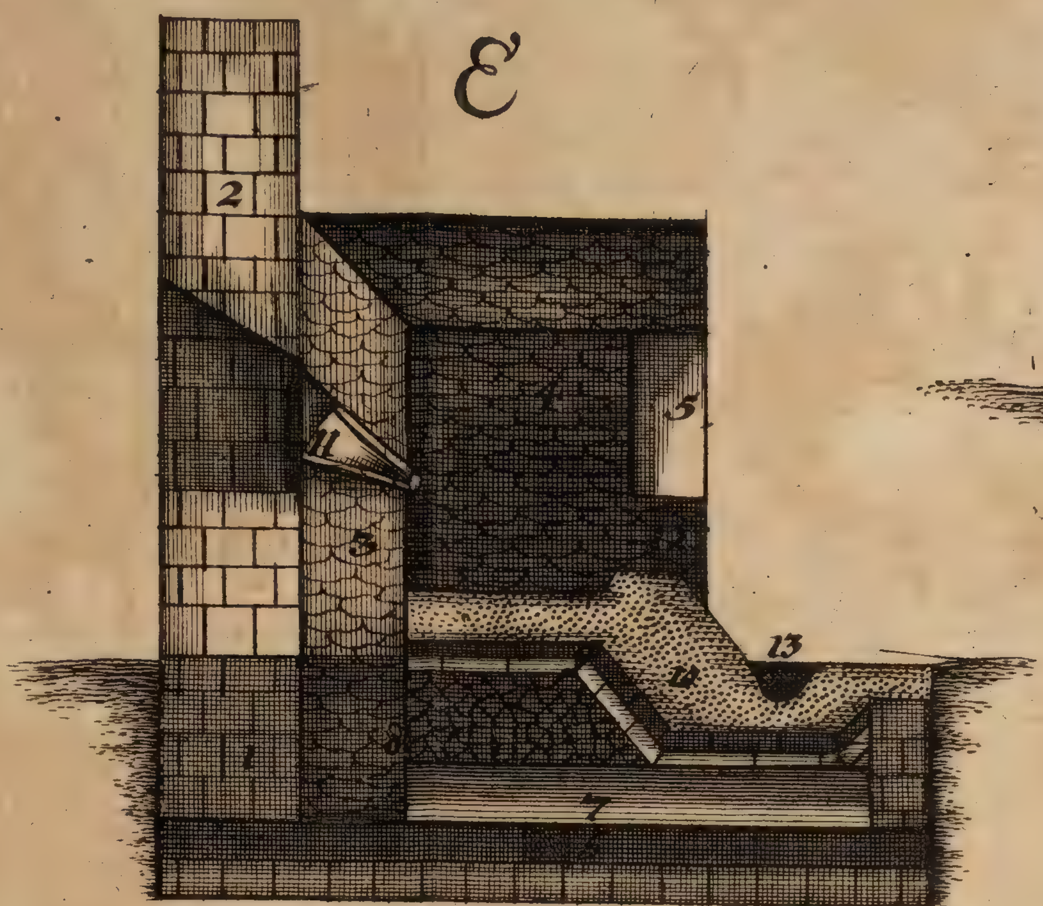


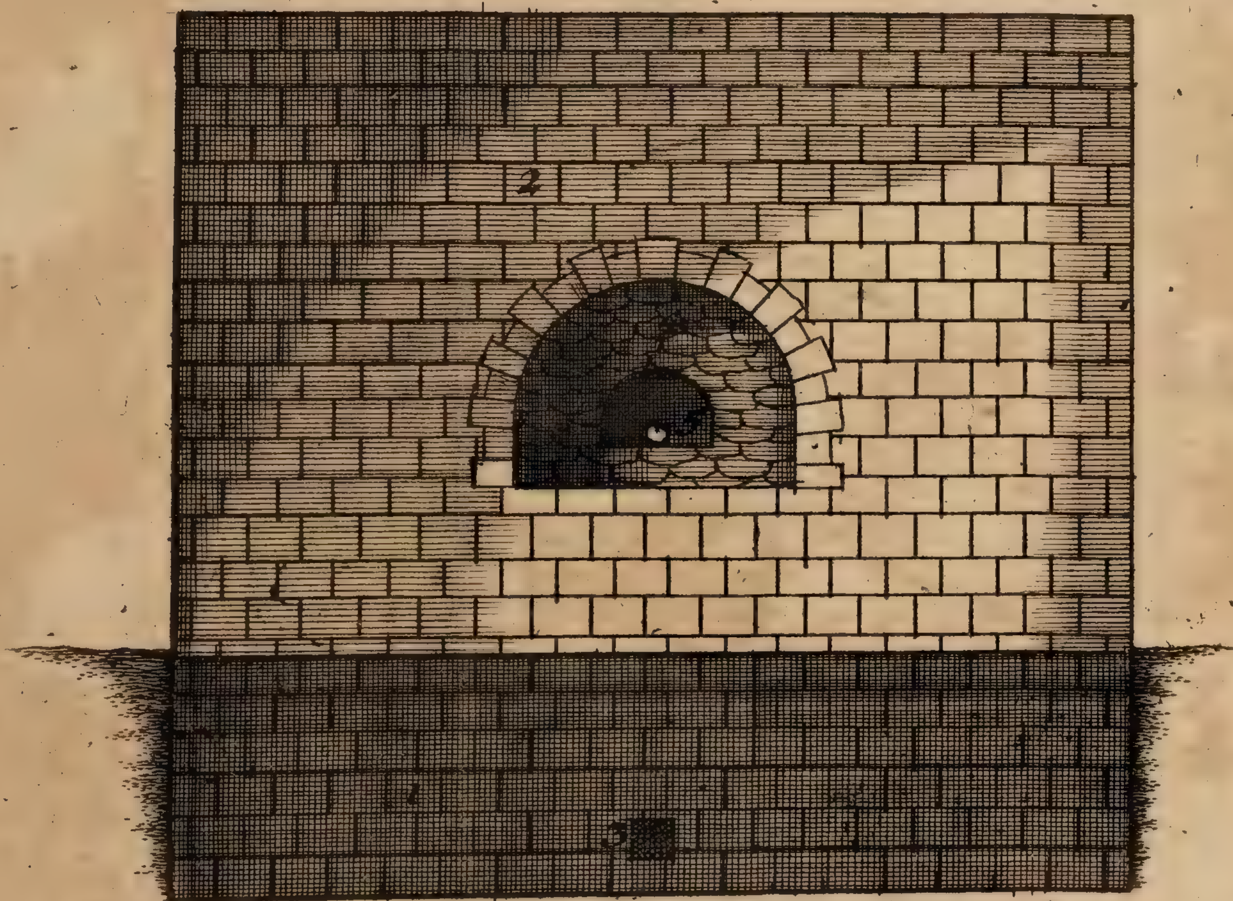
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

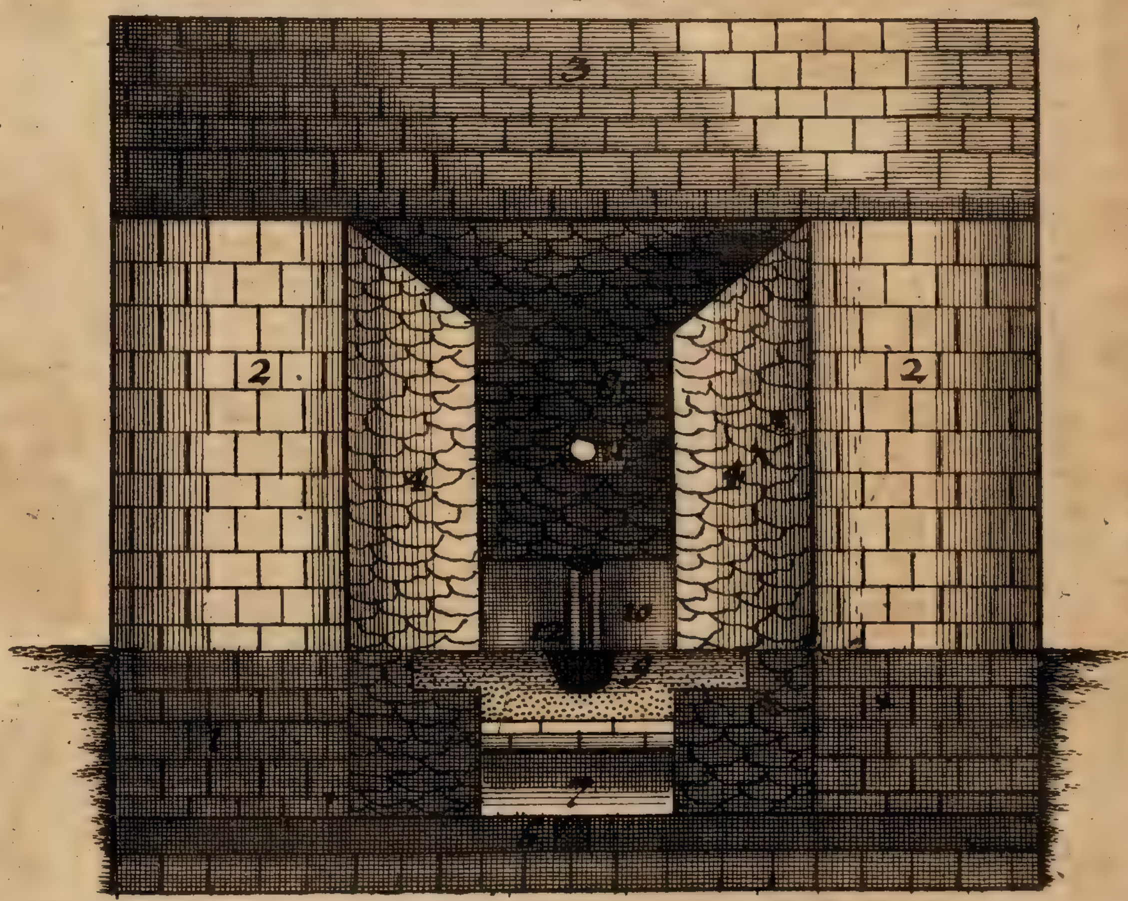
I. G. Schmidt sc. Br.

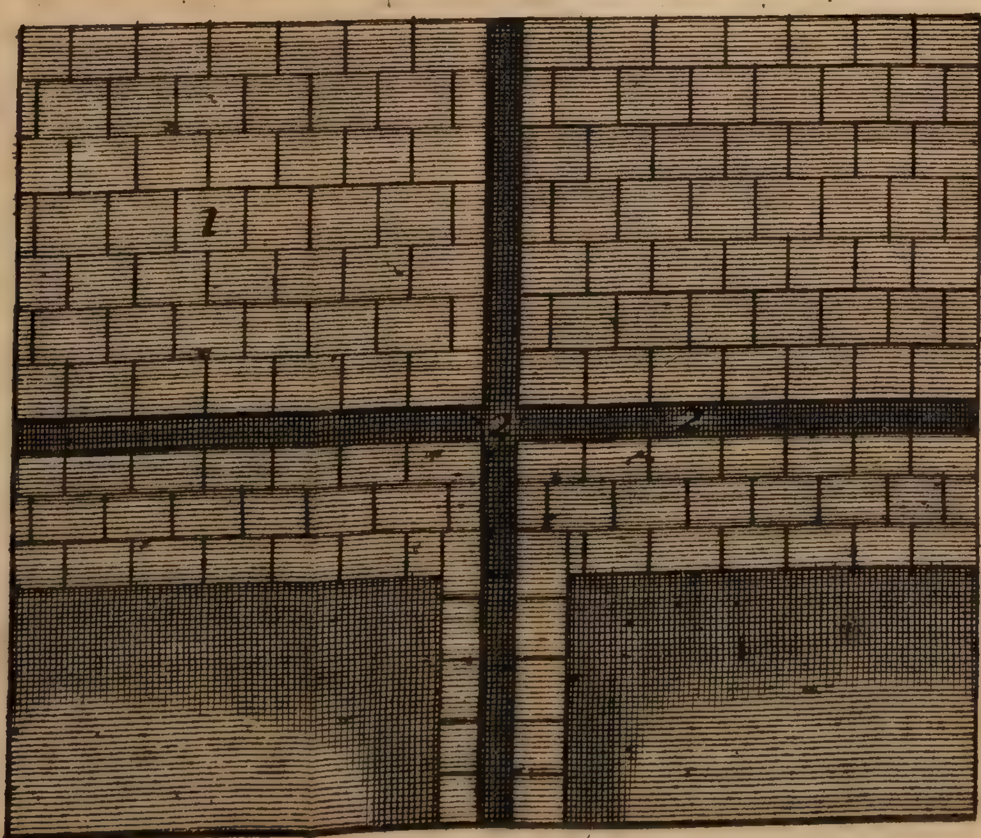
Nro. XXIV.

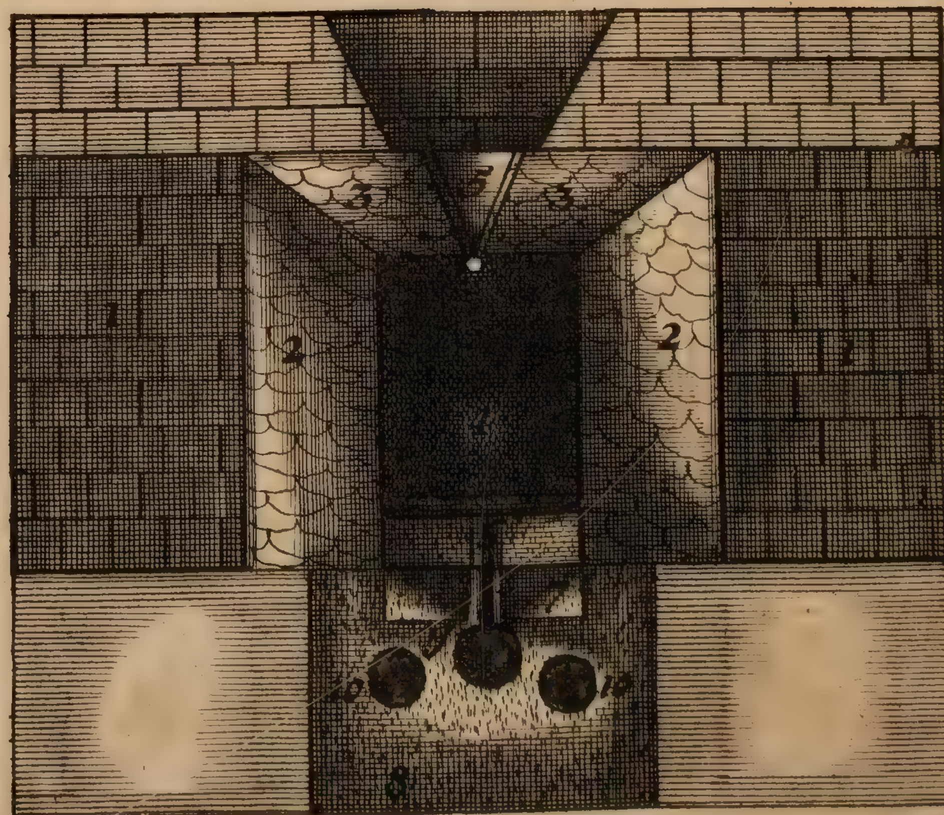




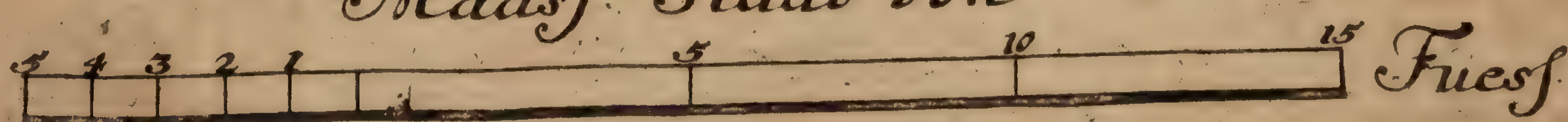








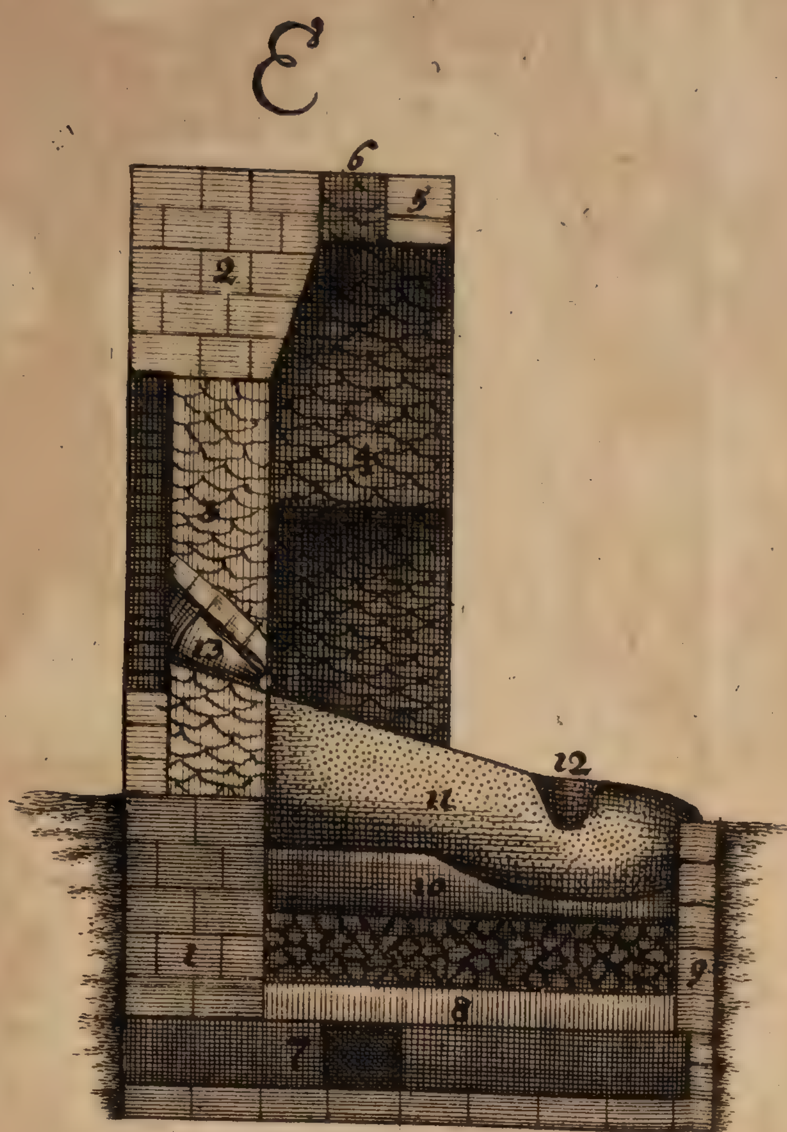
Maass Staab von

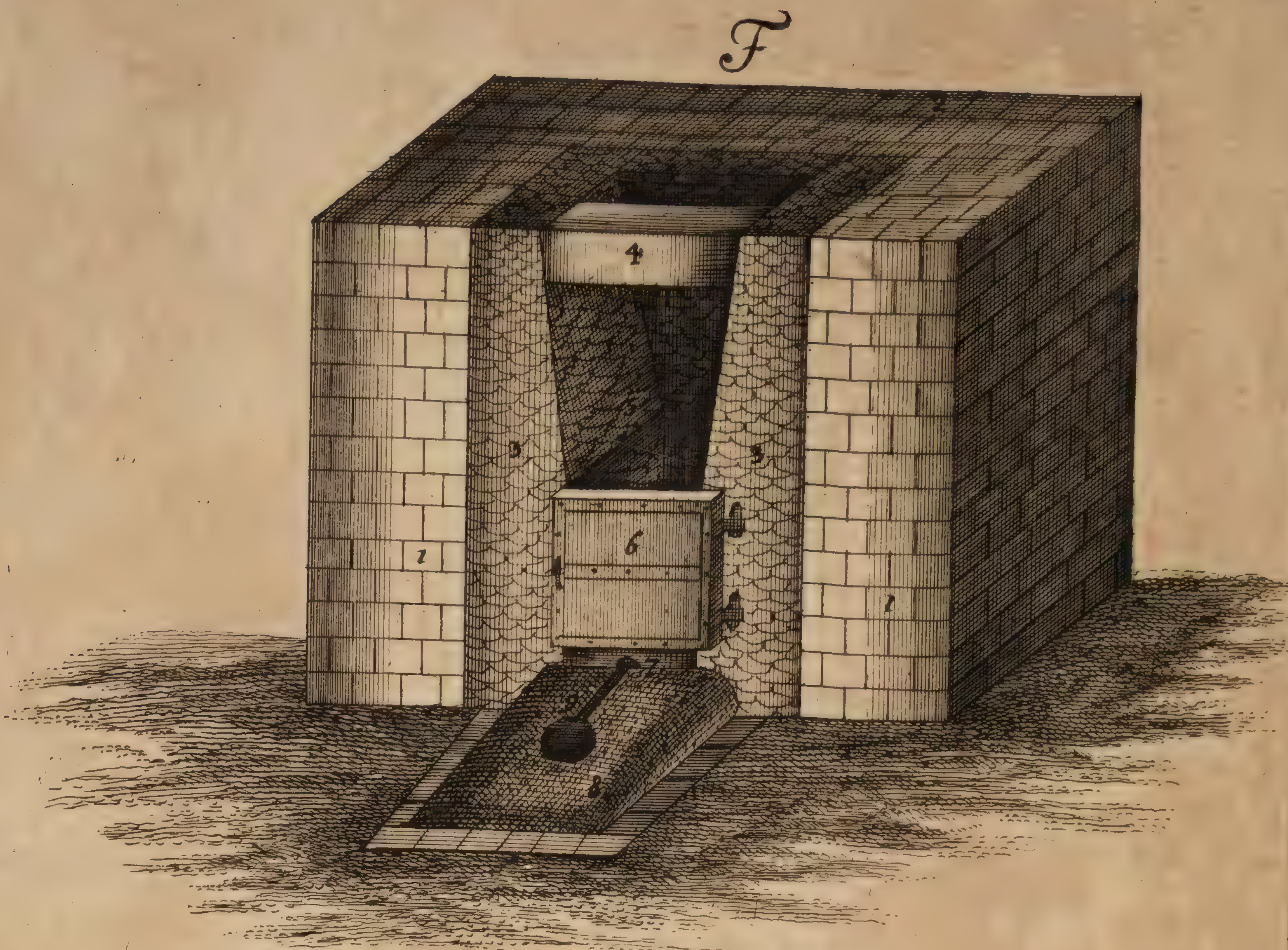


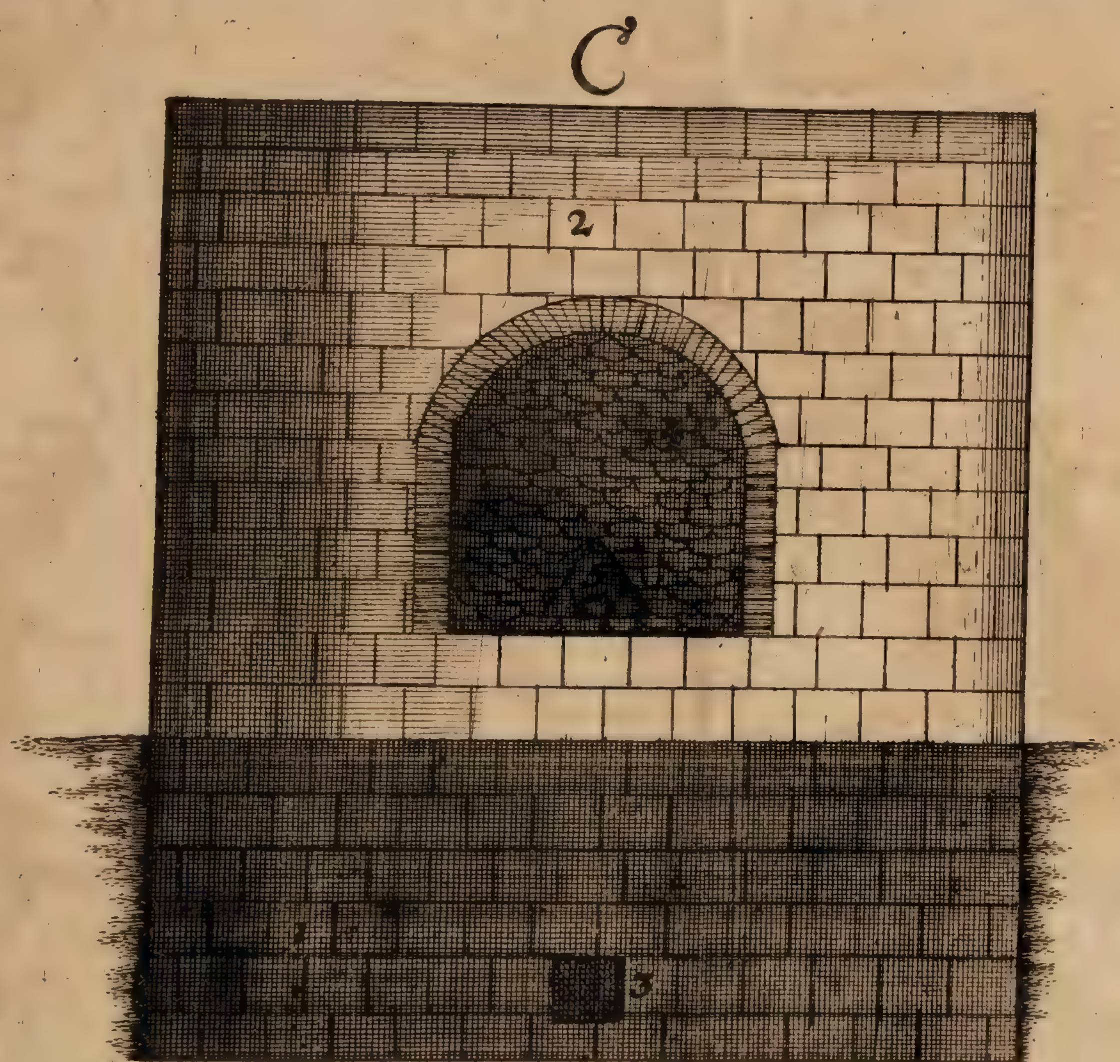
I. G. Schmidt sc. Br.

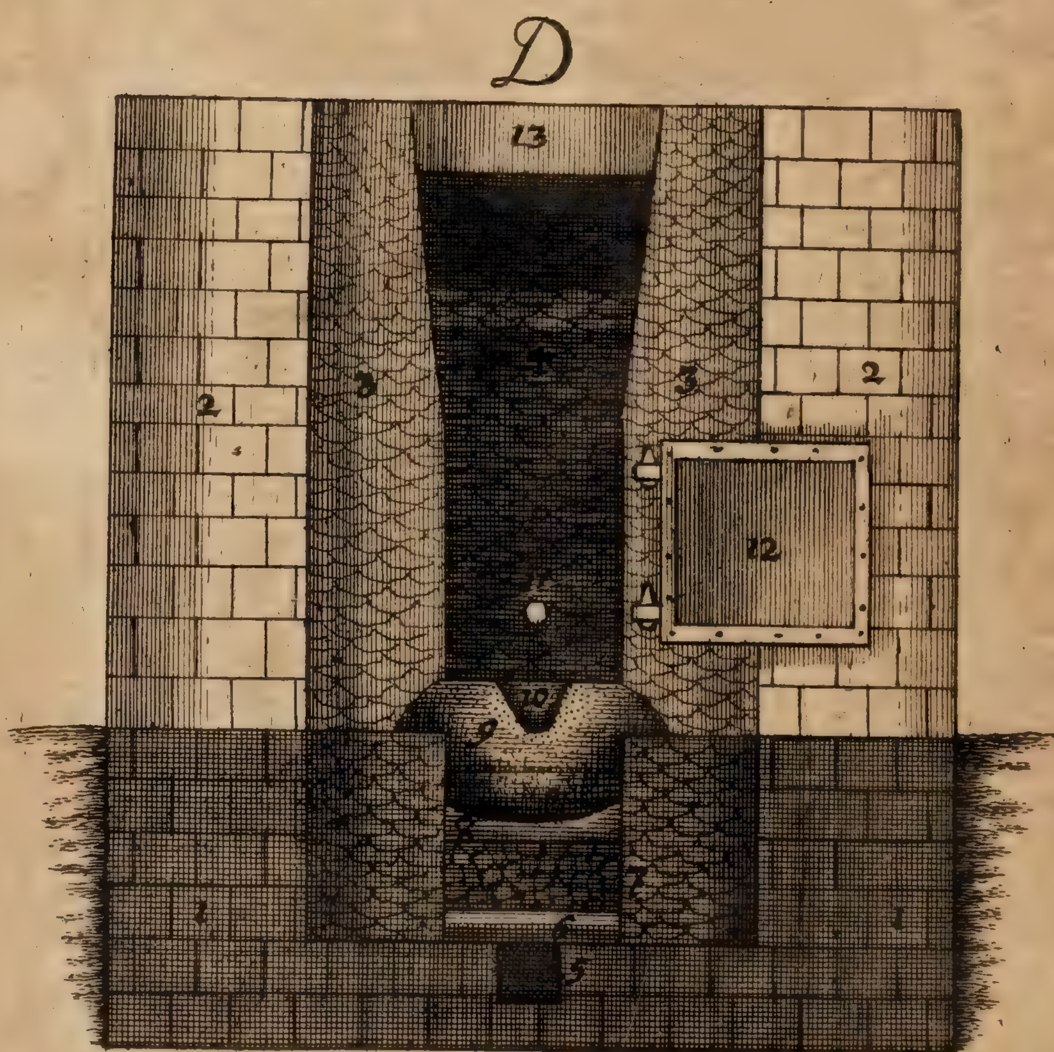
F. F. Boutterweck Deliniavit.

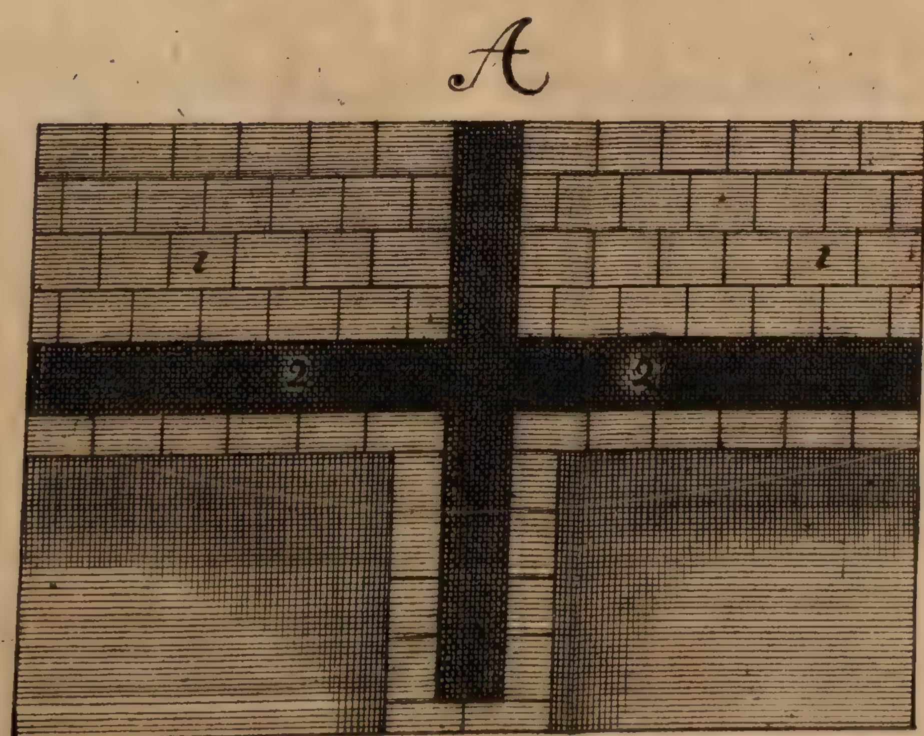
Nro: XXV.

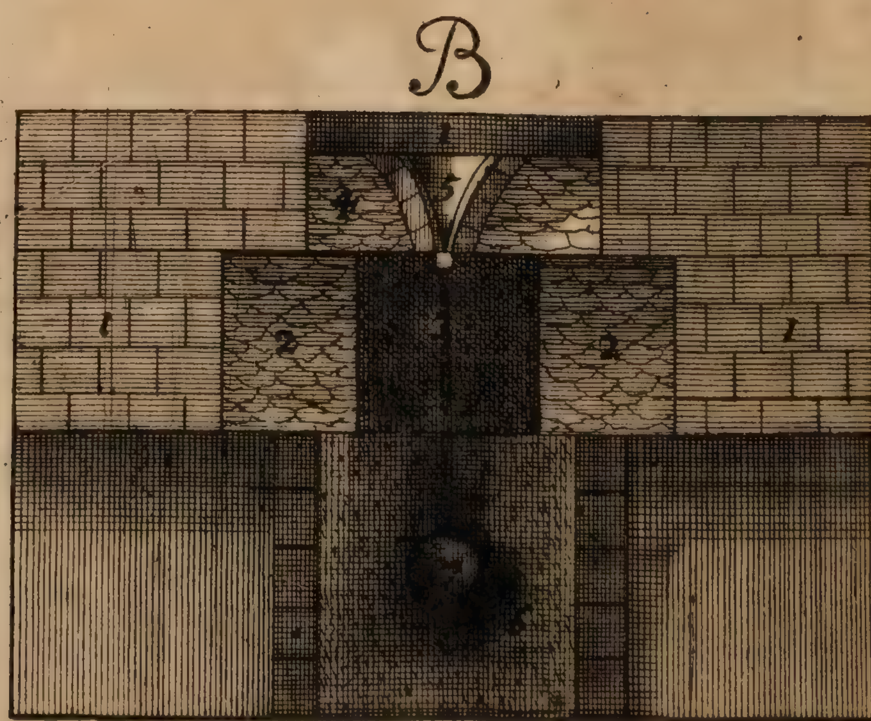








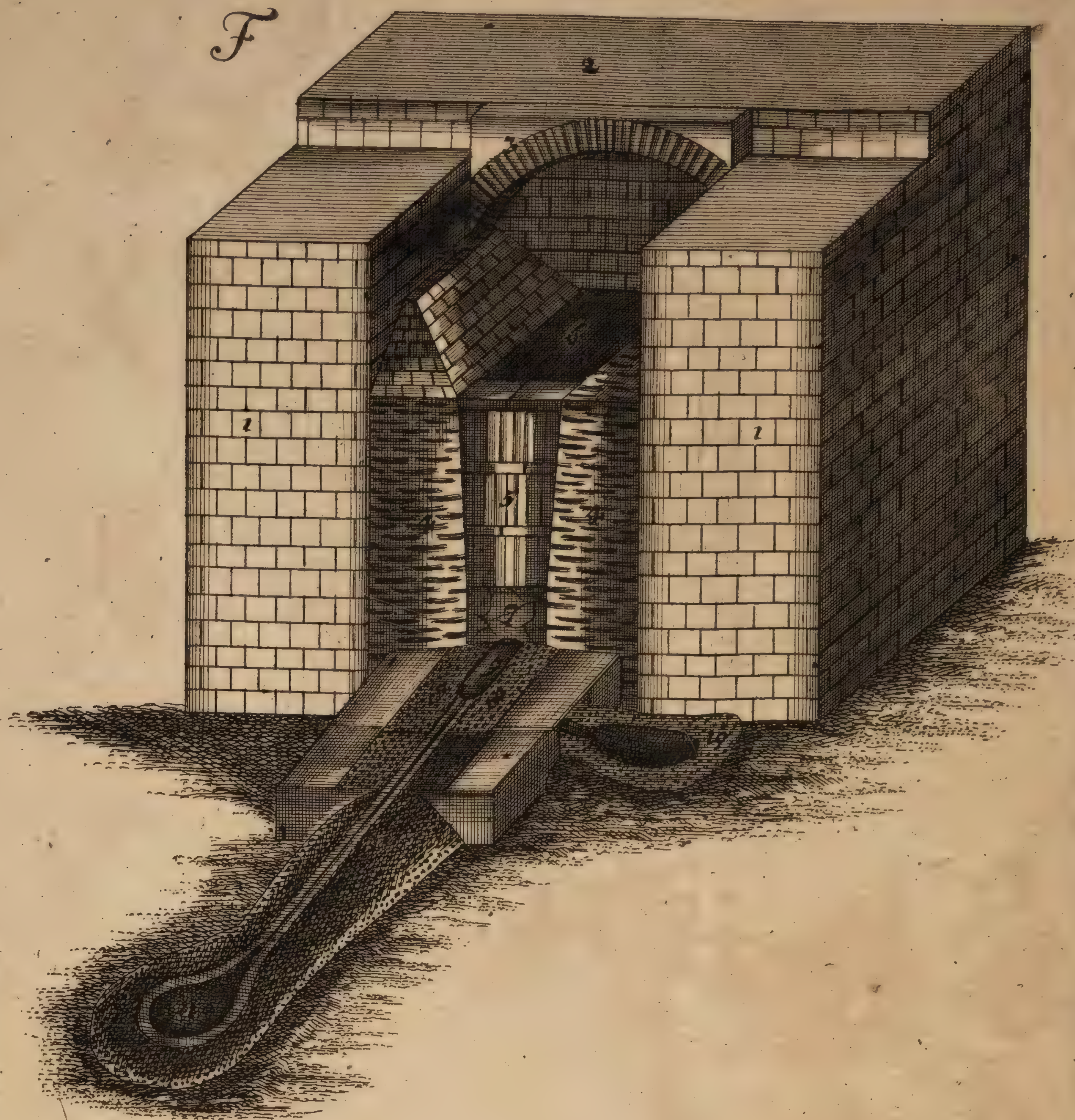


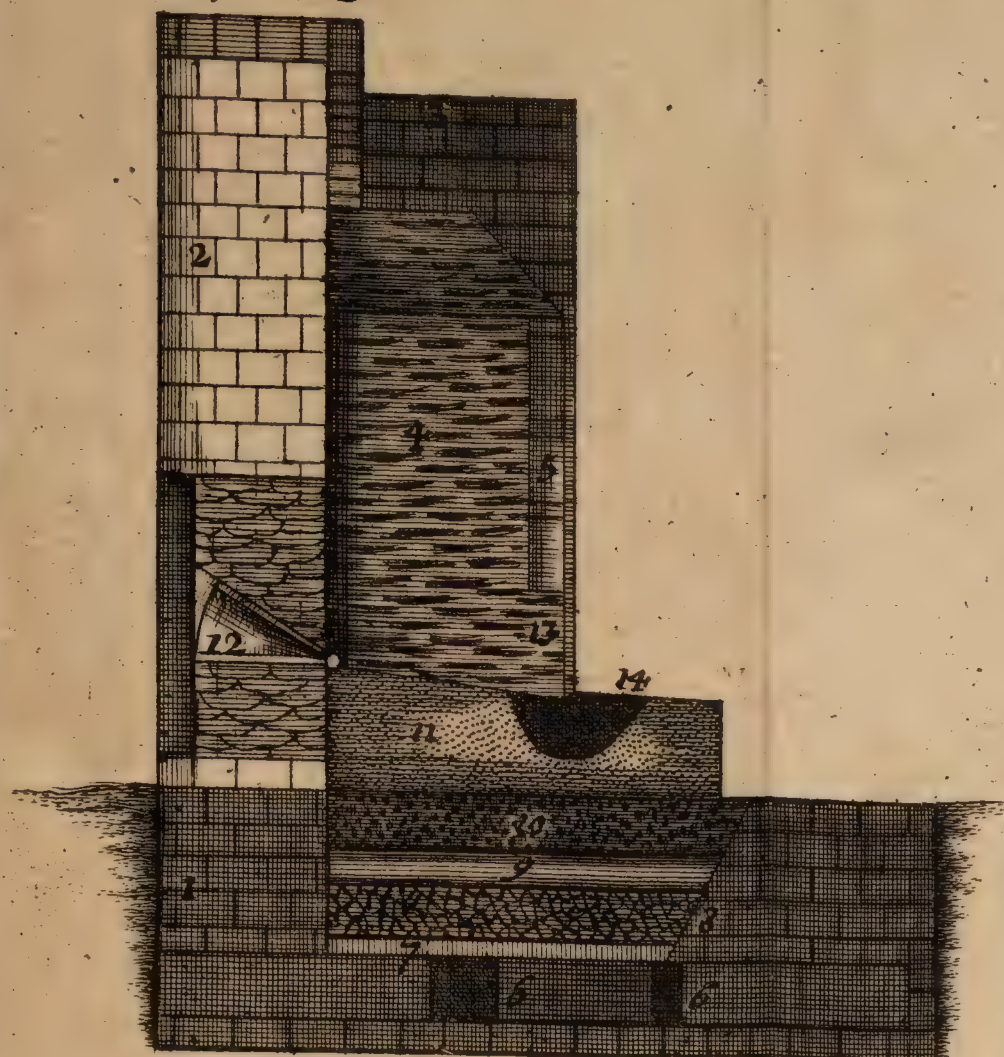


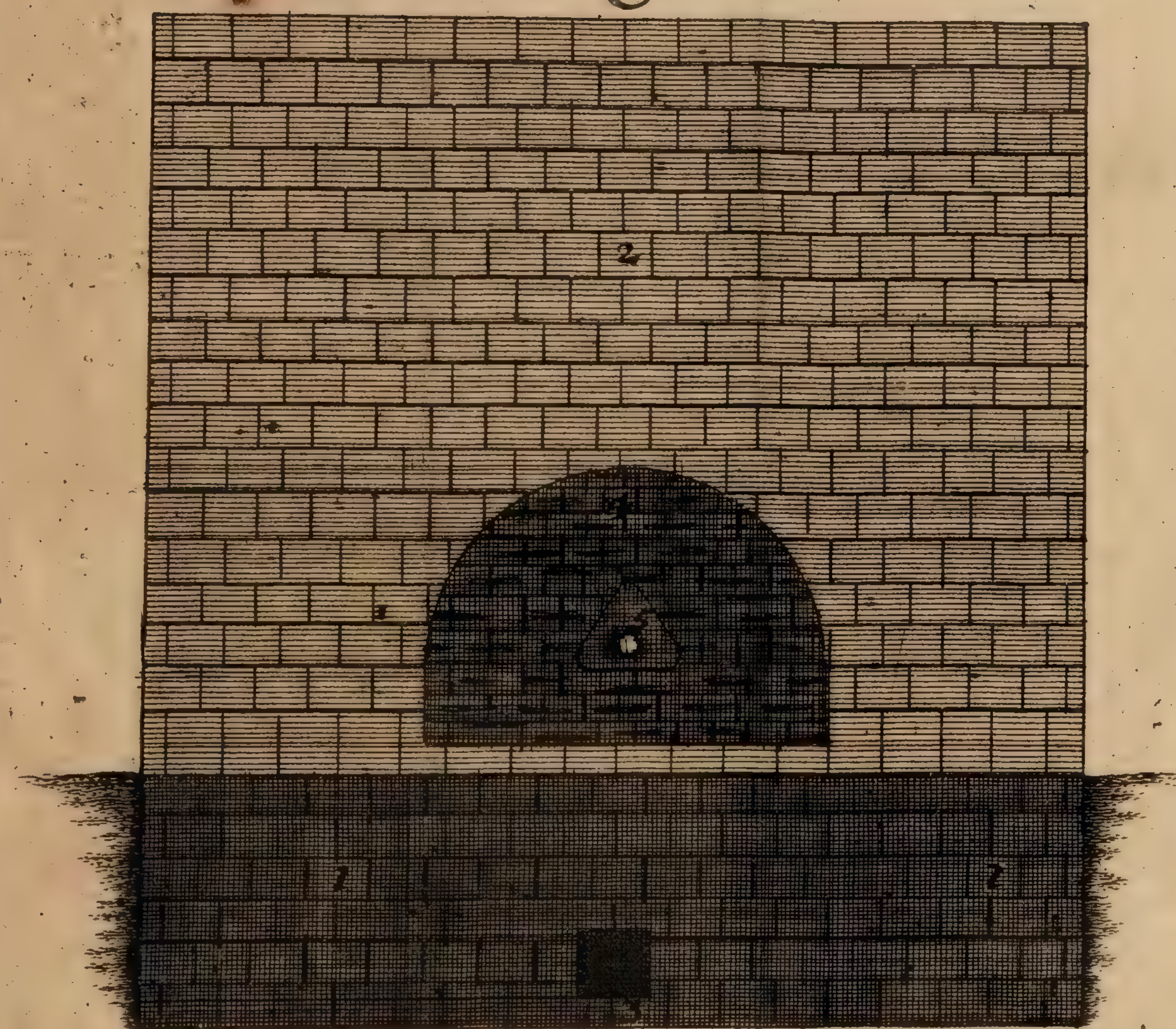
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess

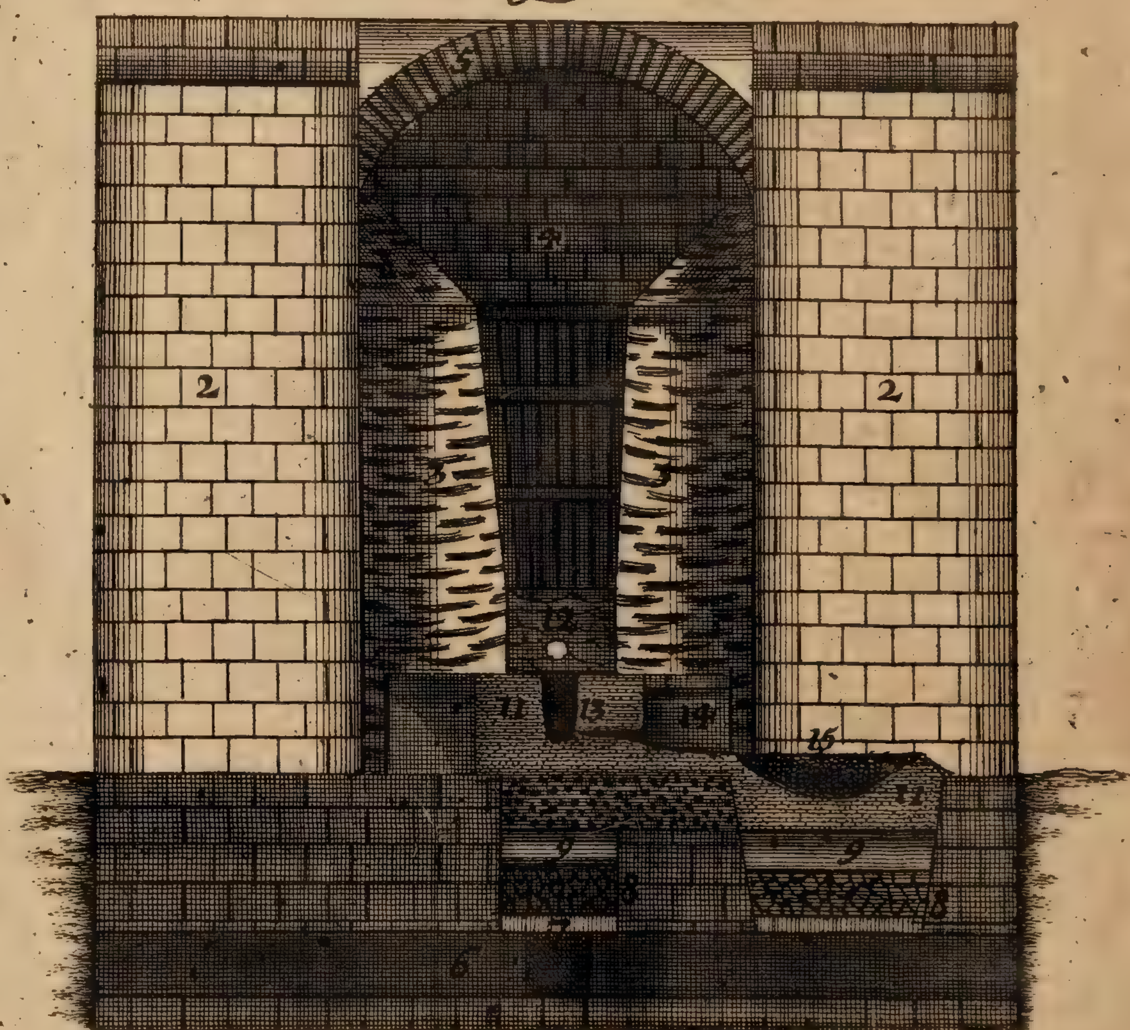
I. G. Schmidt sc. Br.

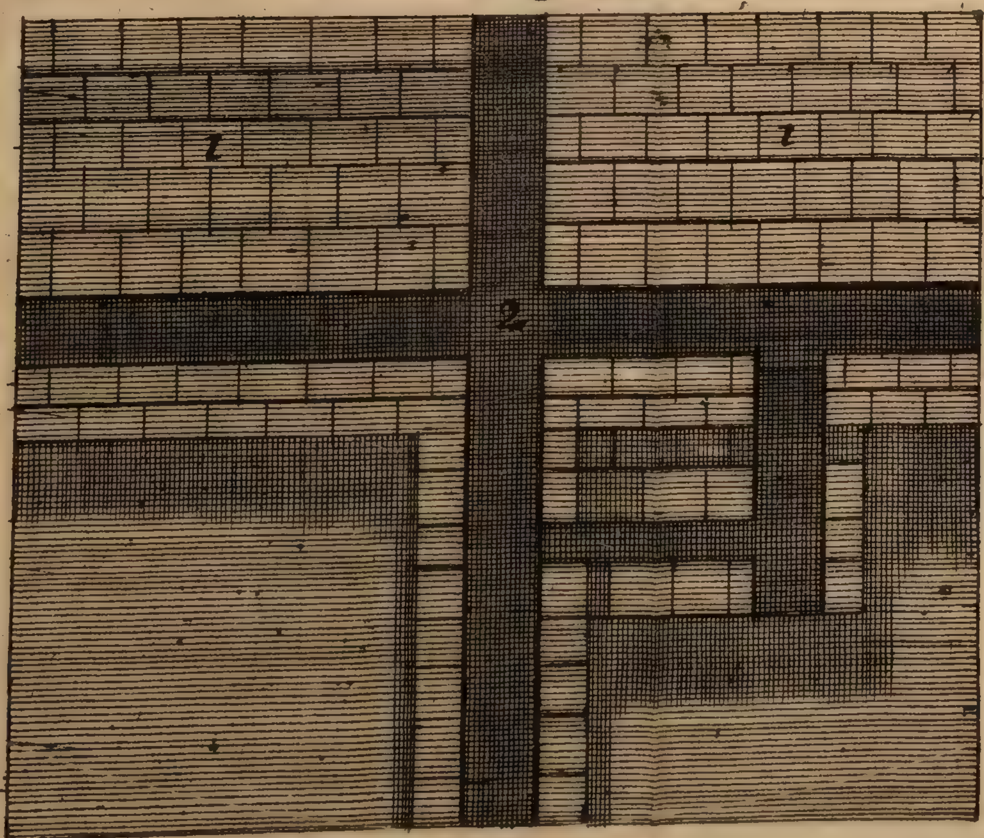
Nro: XXVI.

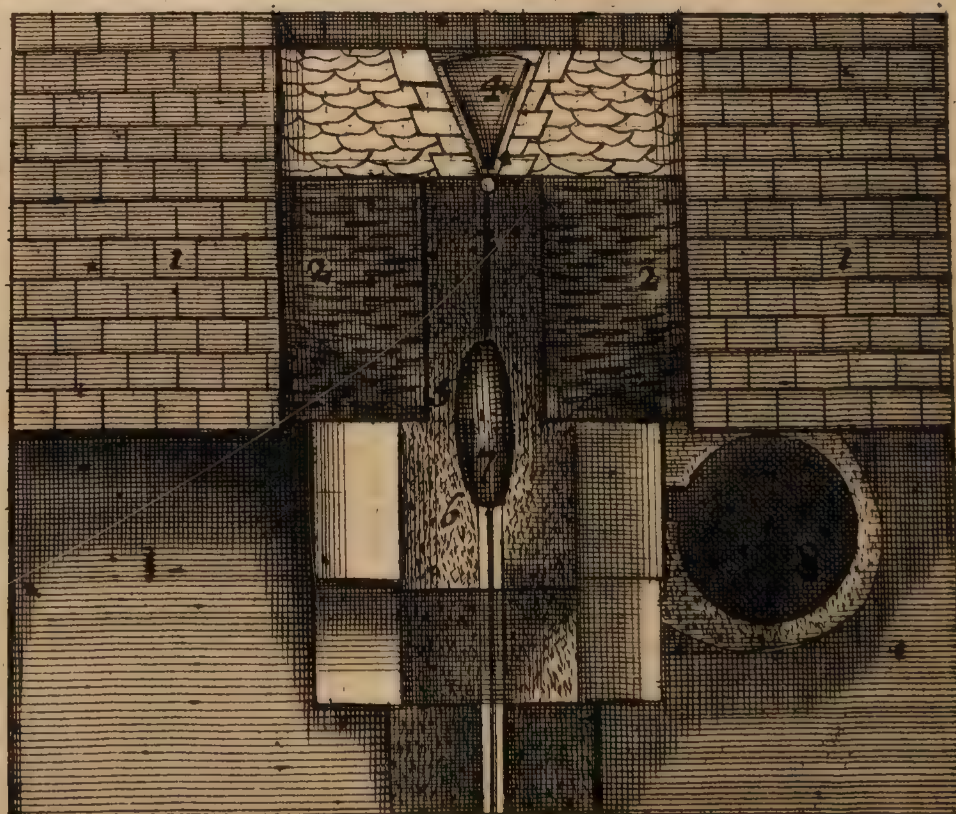












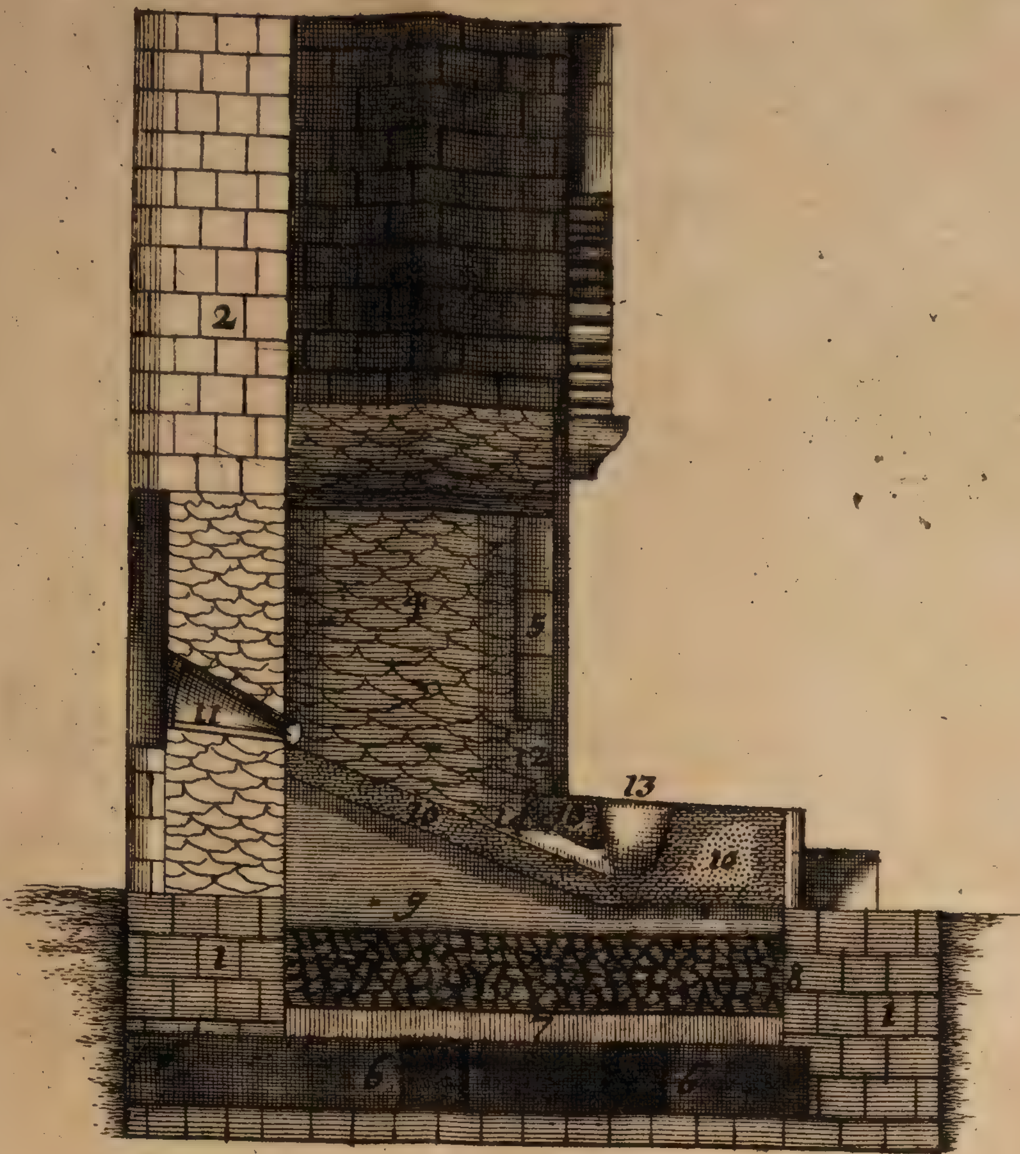
Maass Staab von Fuess.

5 4 3 2 1 5 10 15

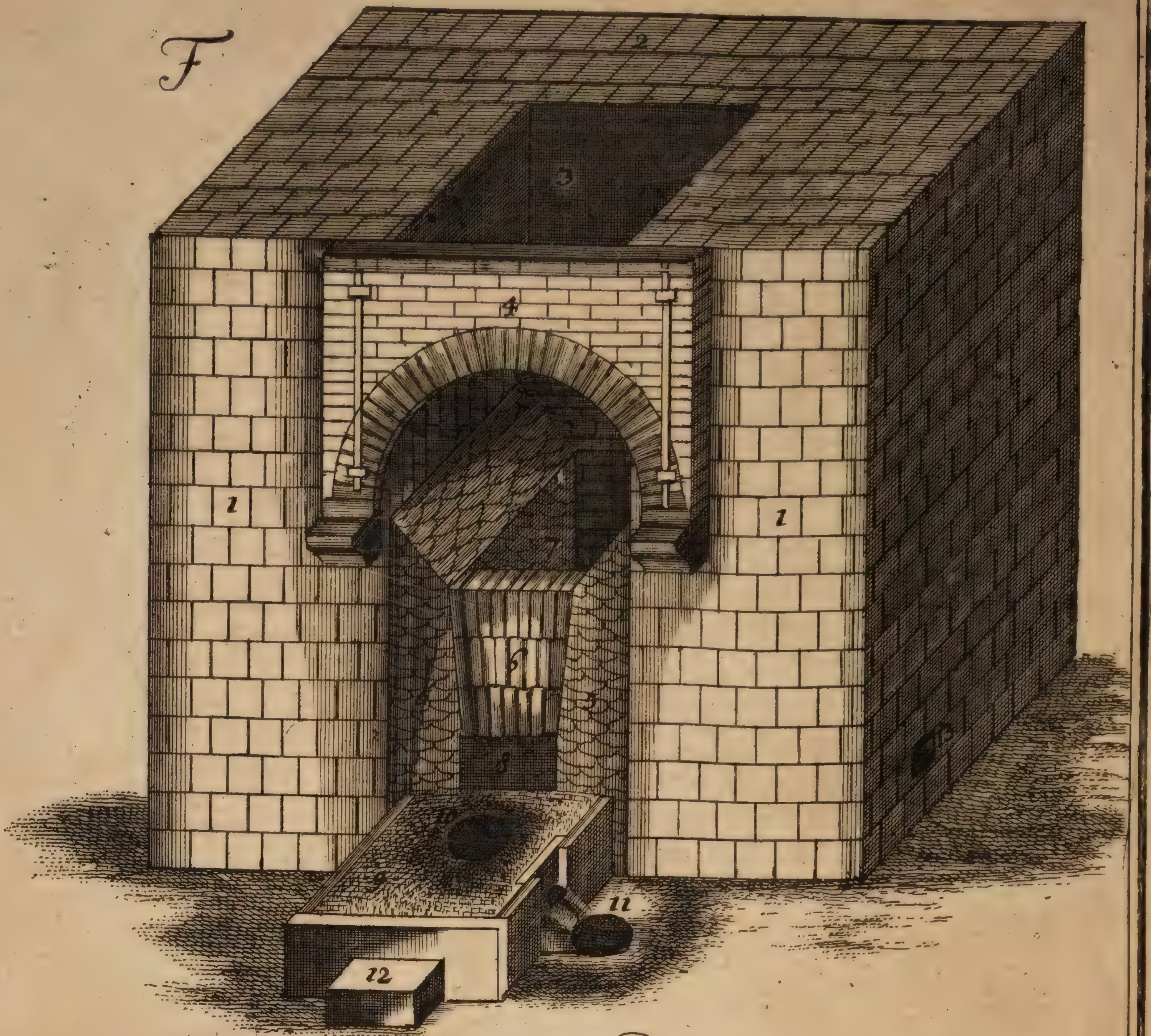
I. G. Schmidt sc. Br.

Nro: XXVII.

E



F



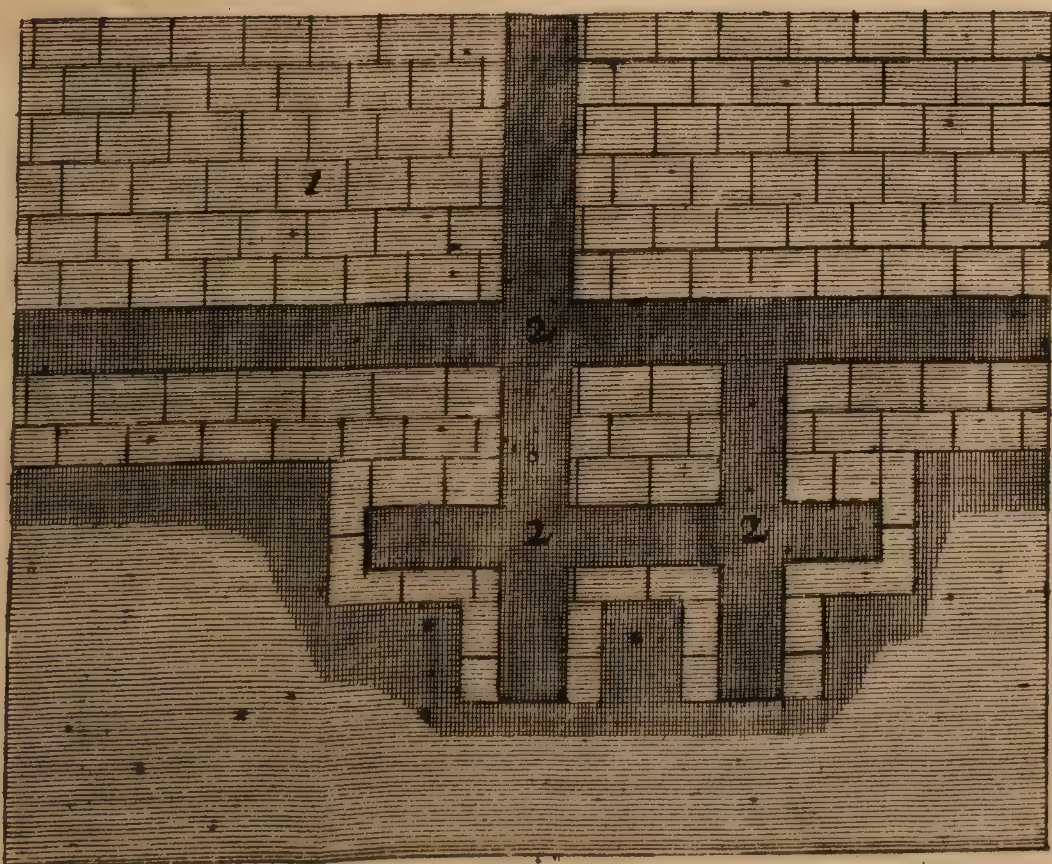
C



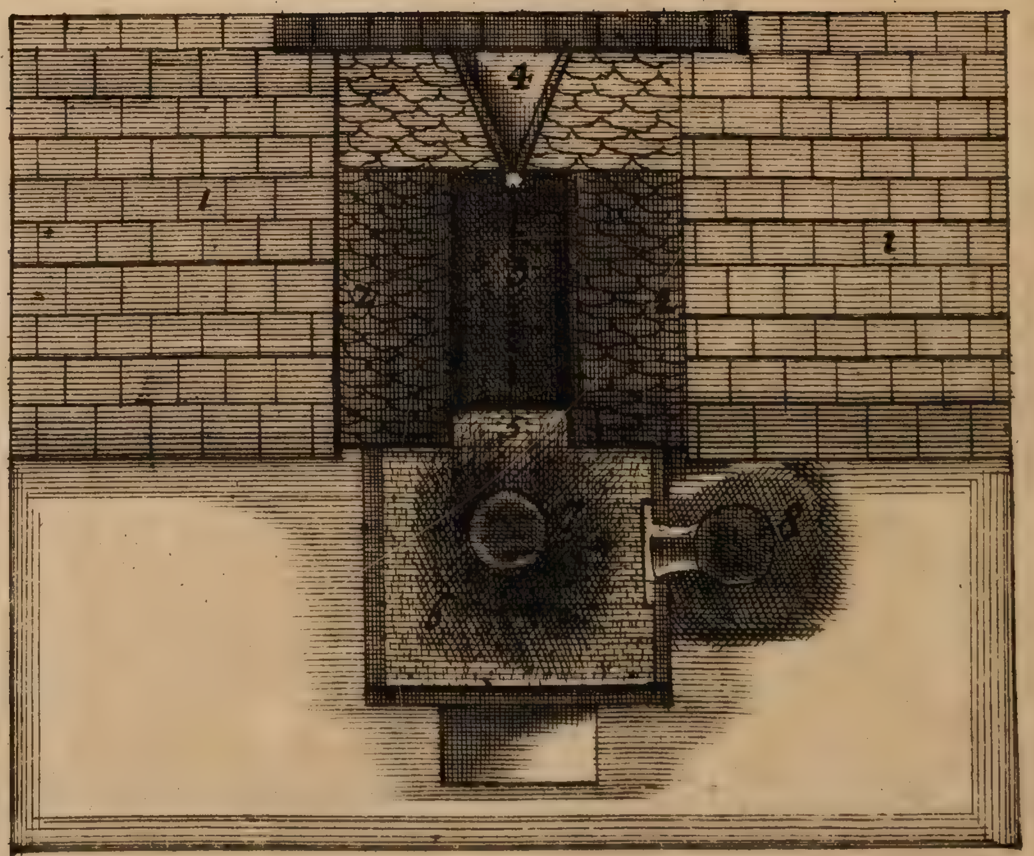
D



A



B



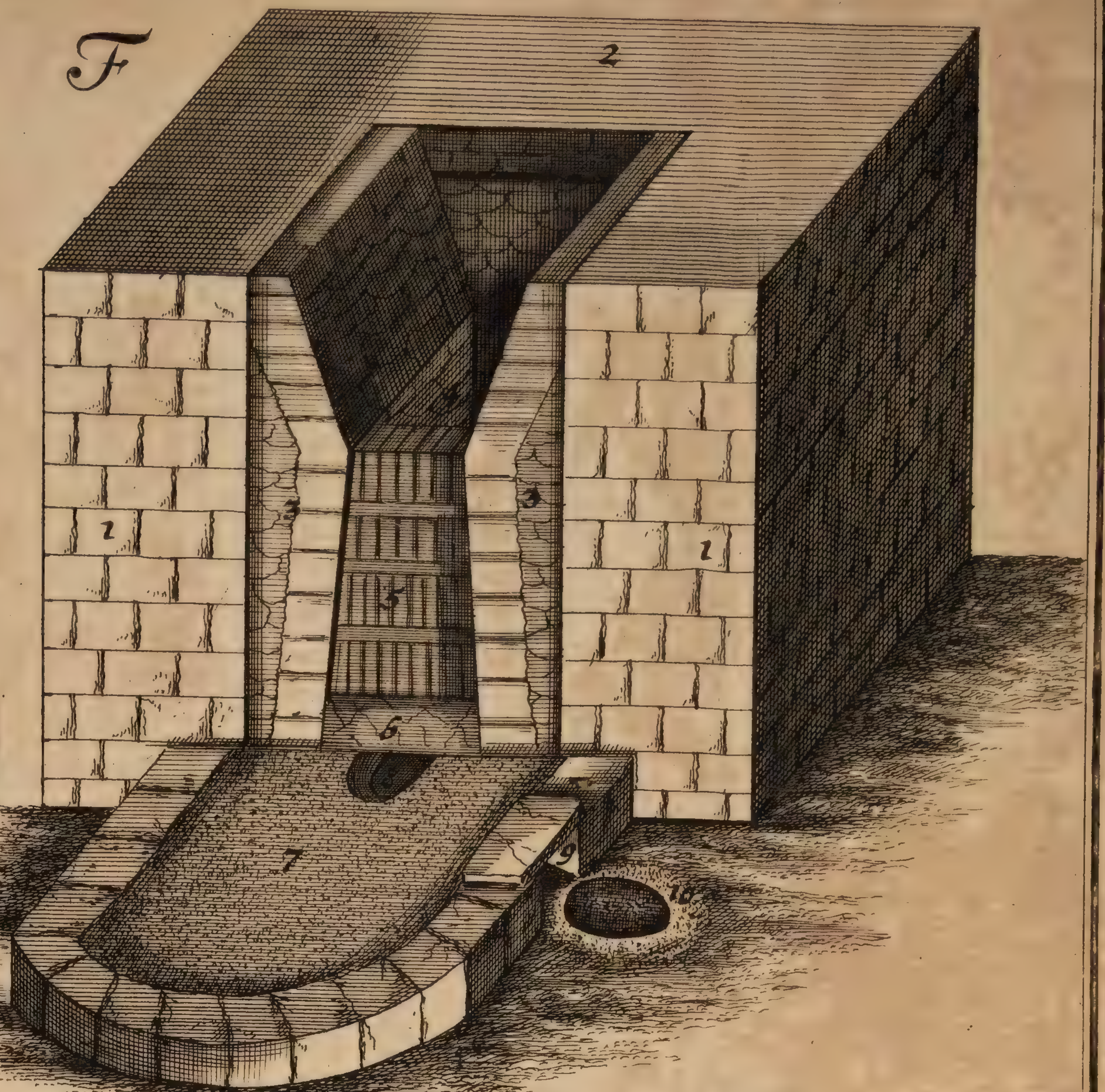
Maass Staab von

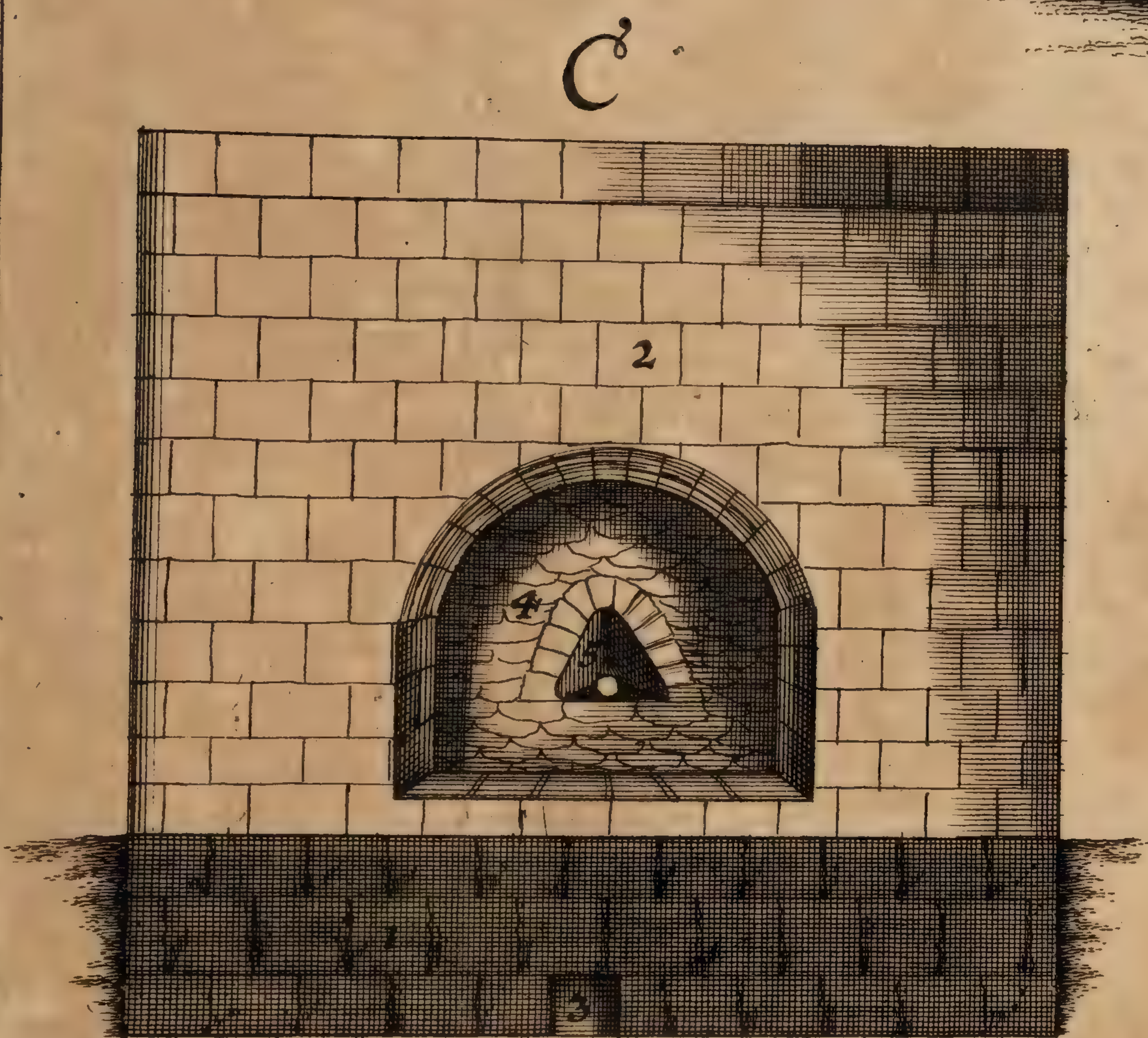
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

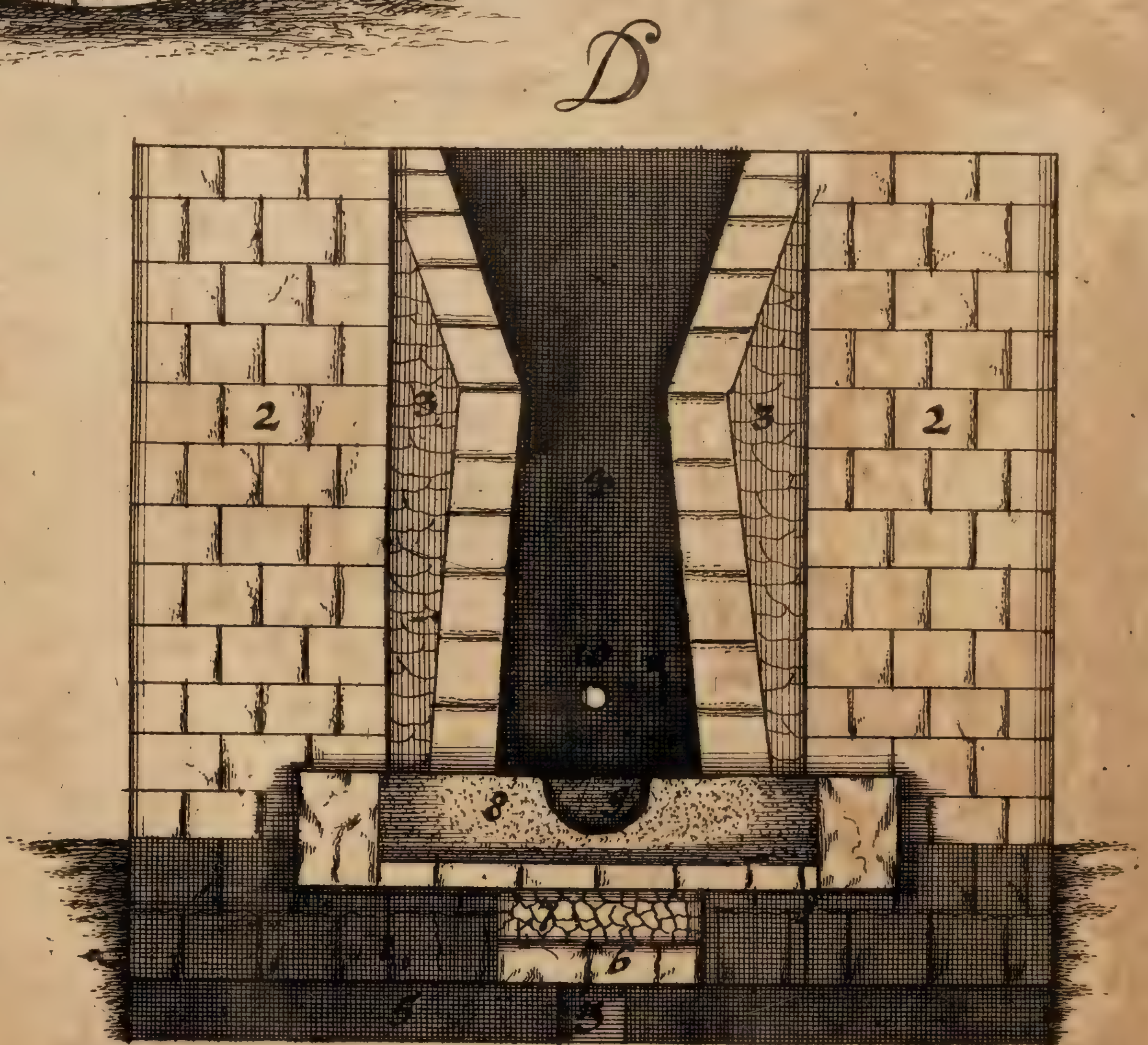
I.G. Schmidt sc. Br.

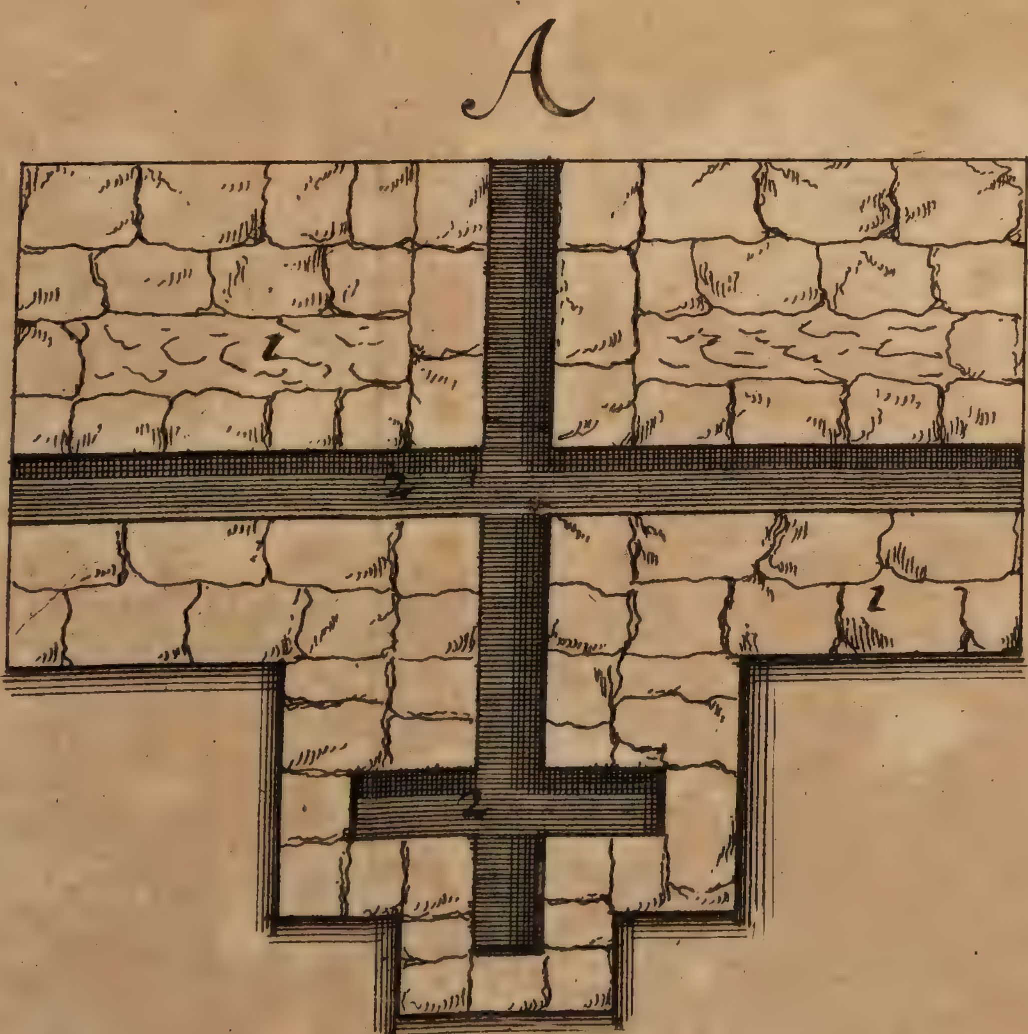
Nro. XXVIII.

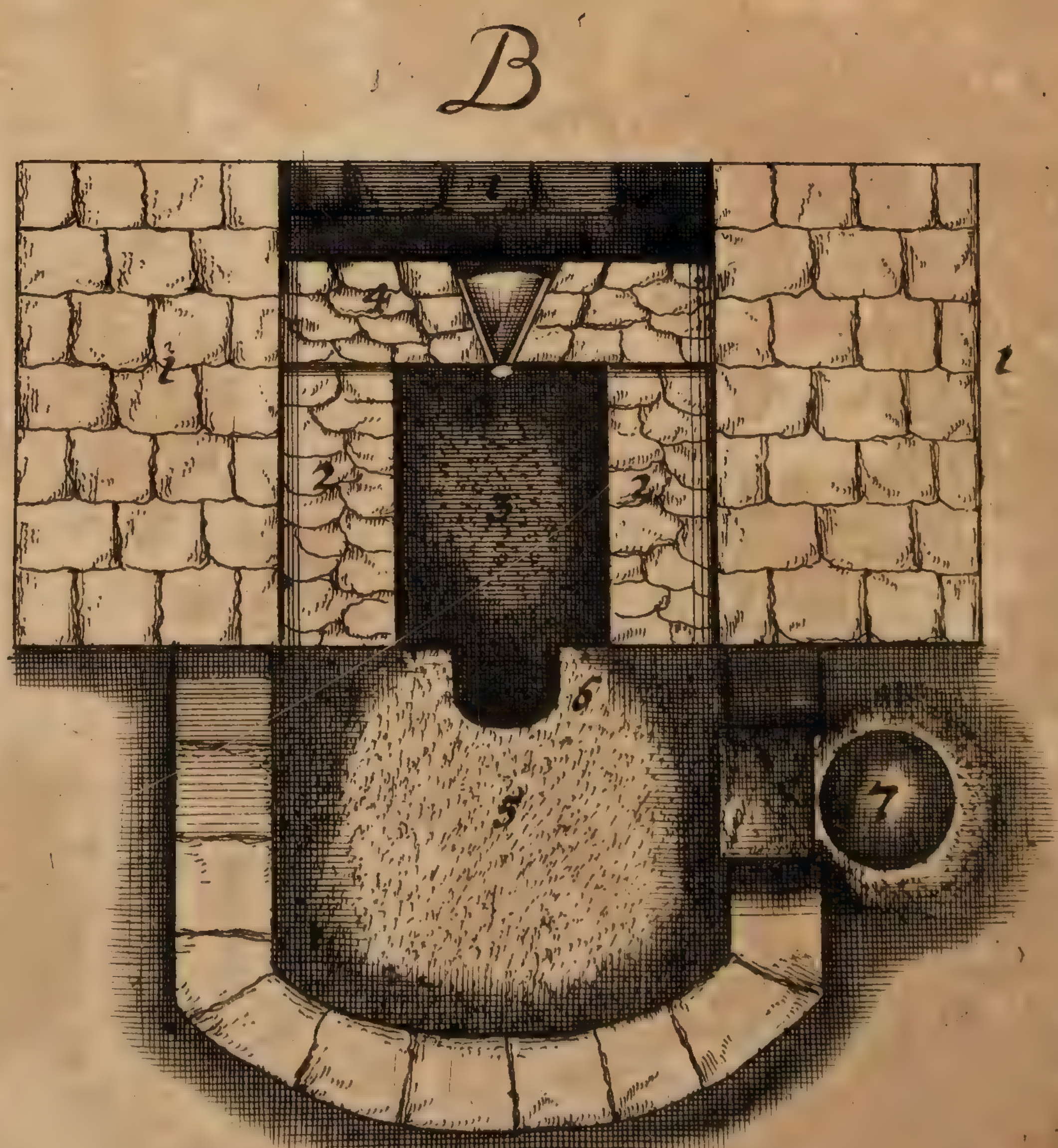








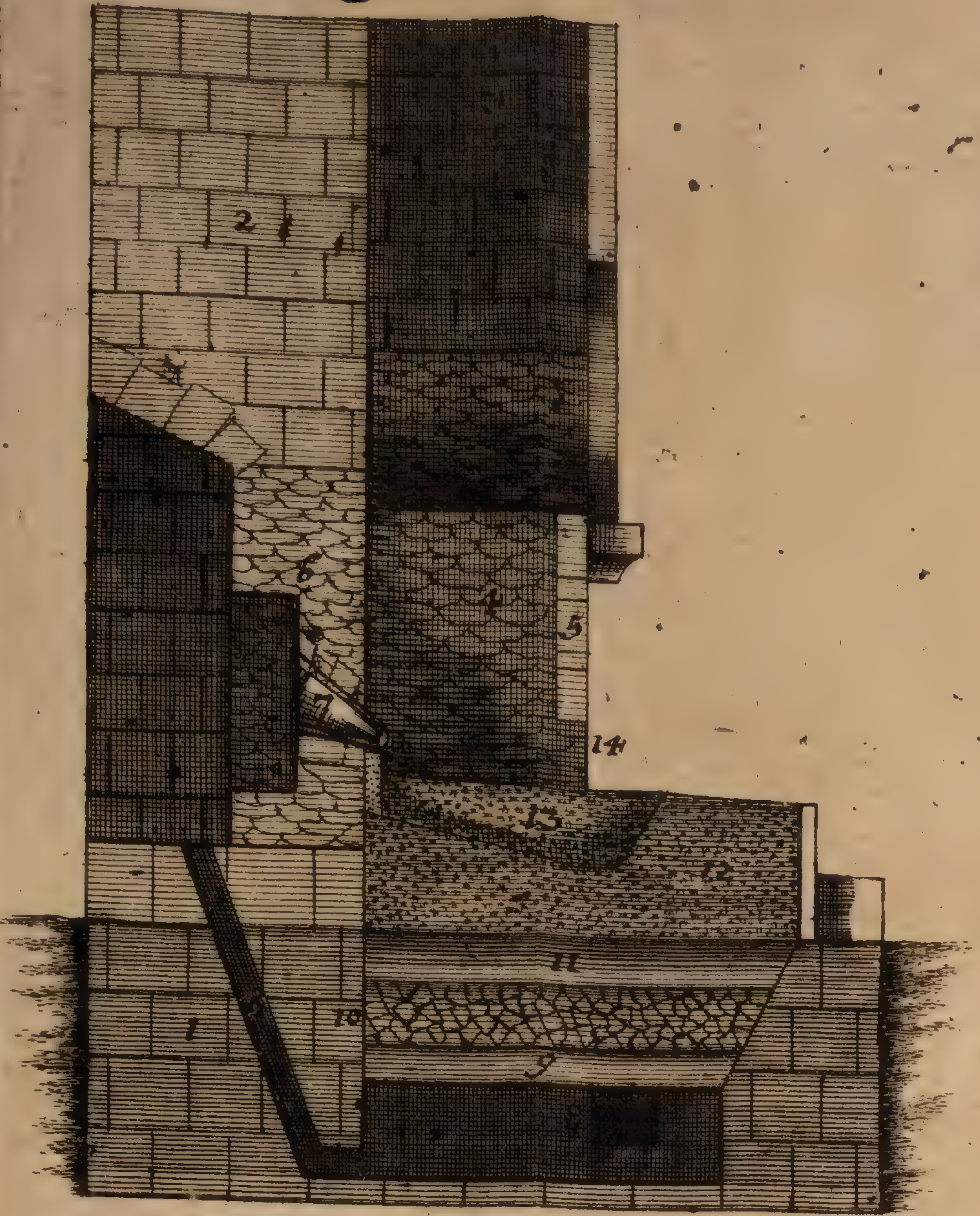


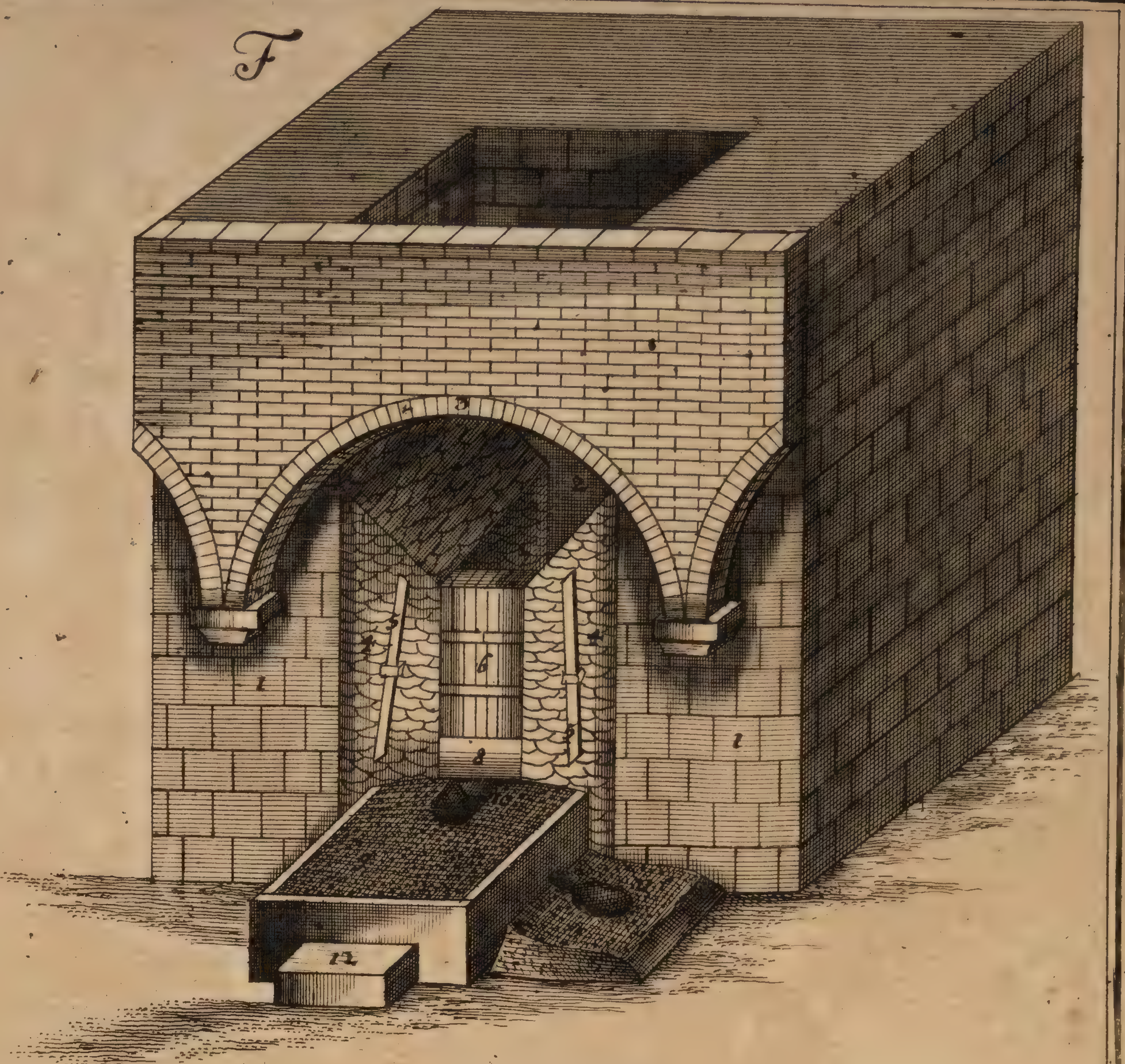


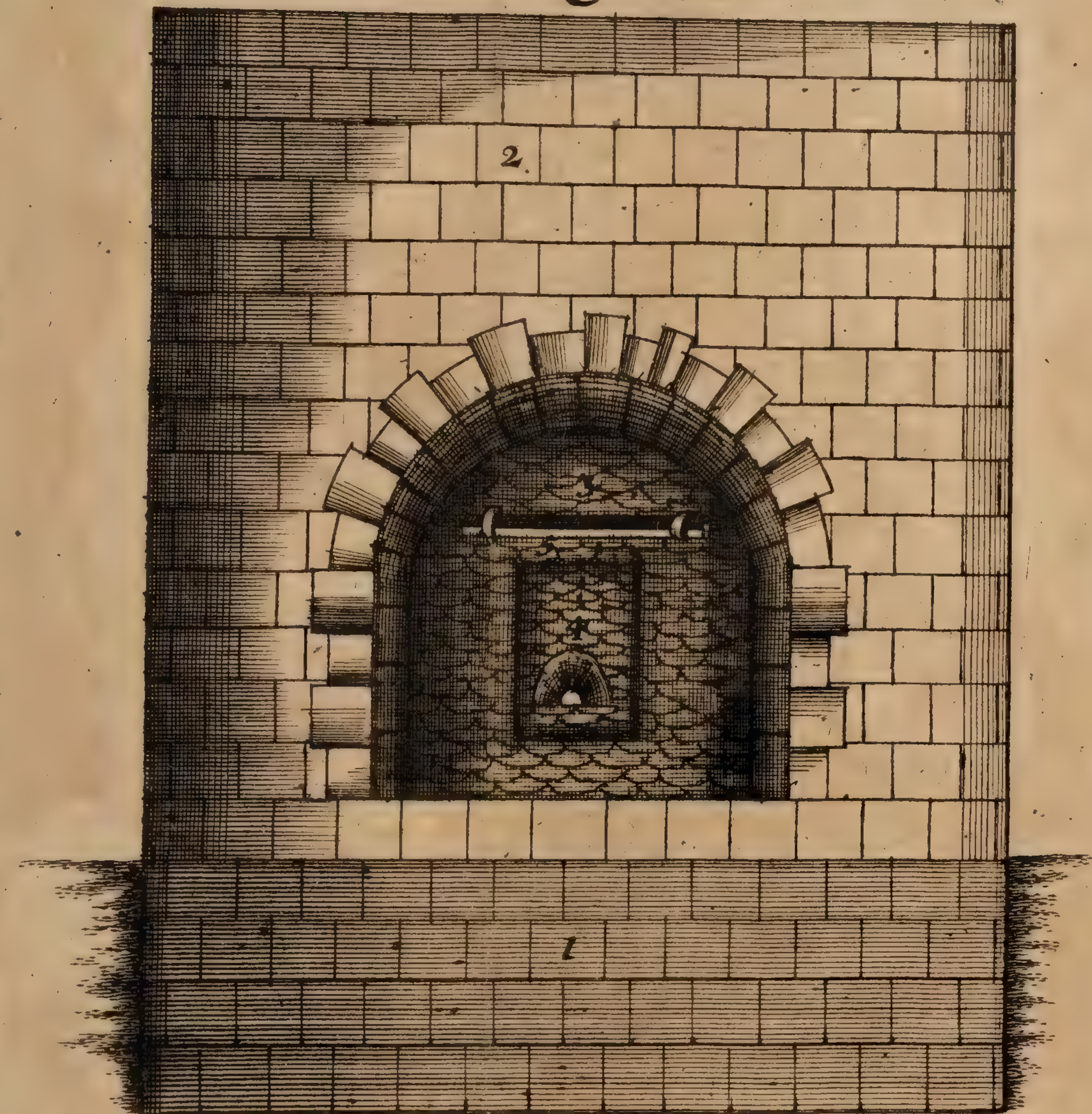
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15
Fuess.

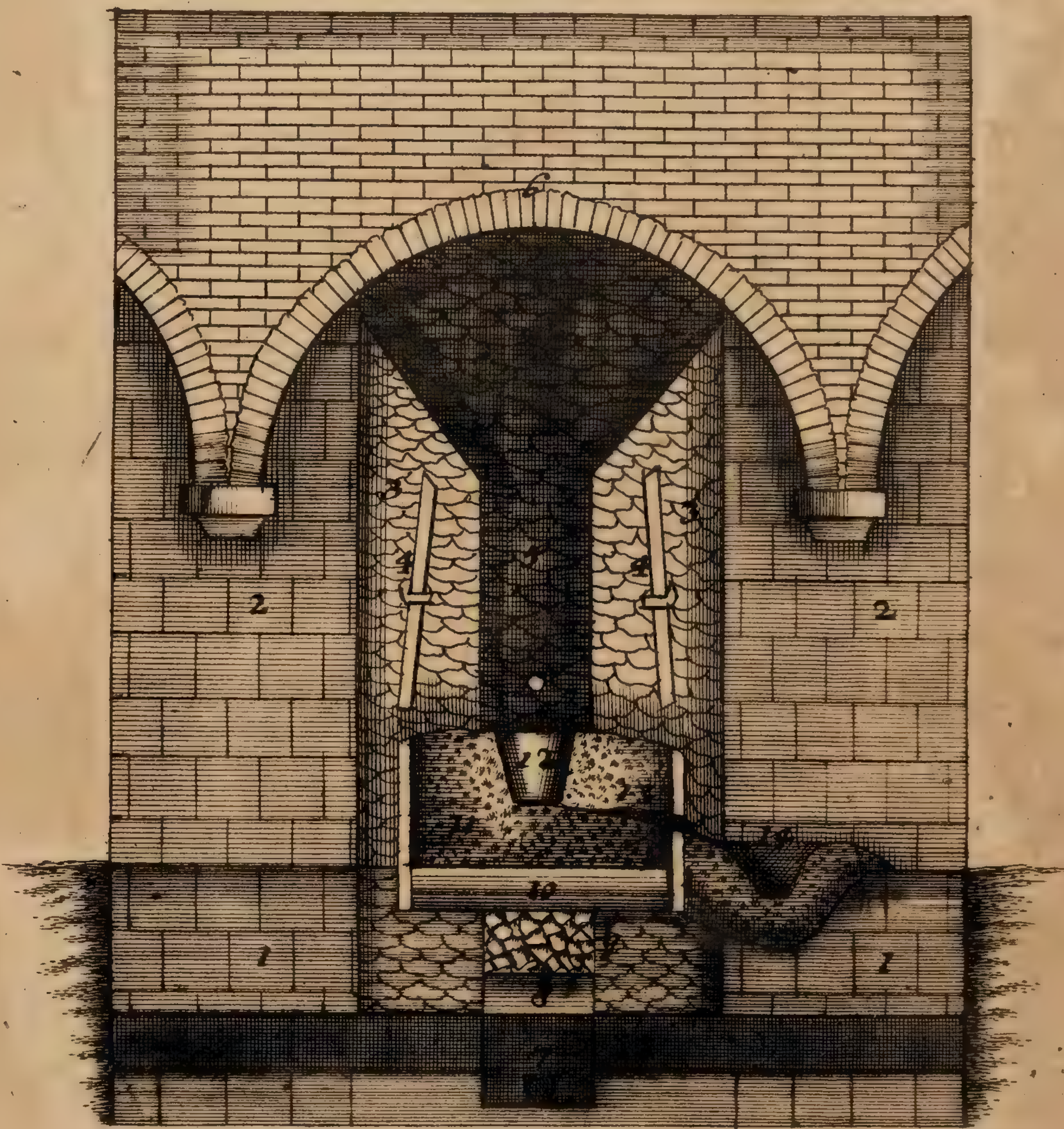
I. G. Schmidt. sc. Br.

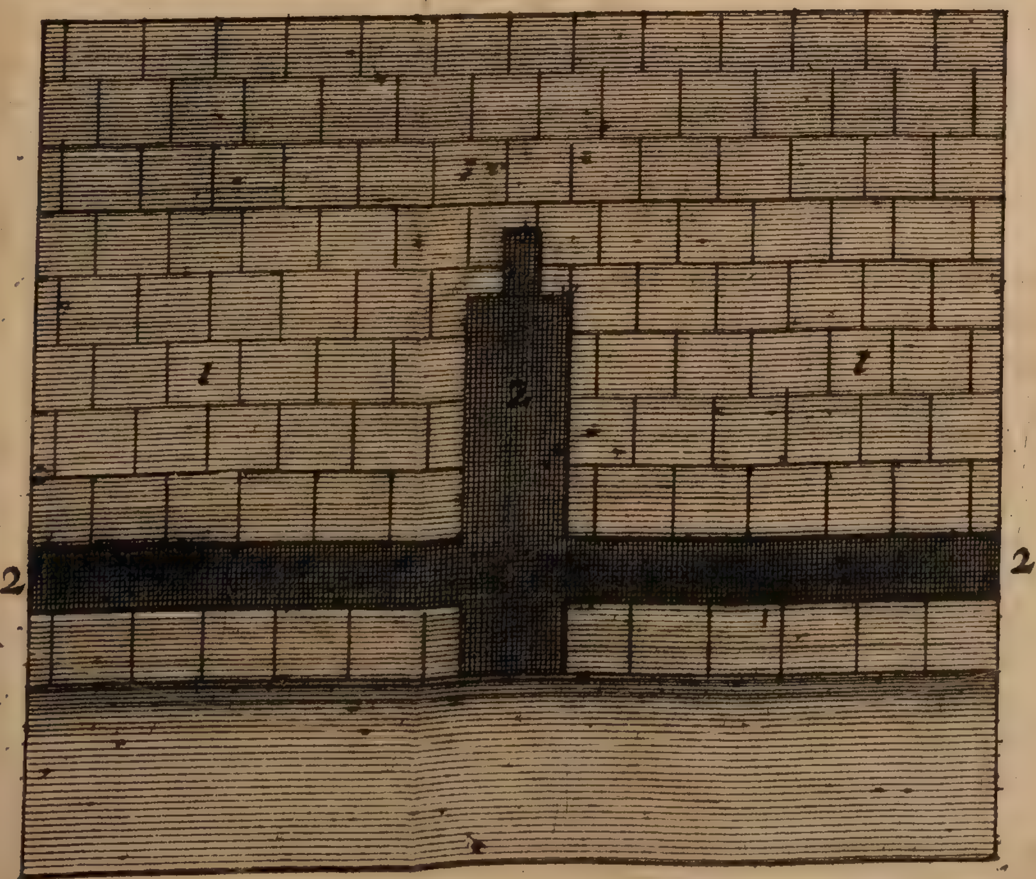
Nro. XXIX E

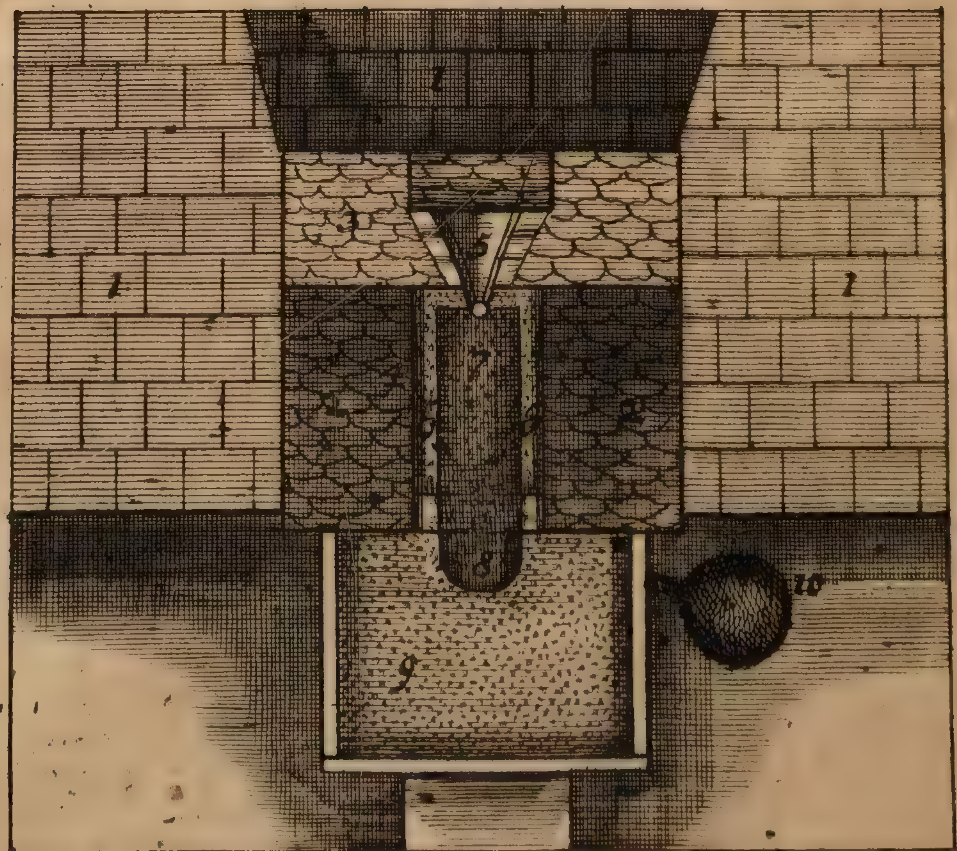








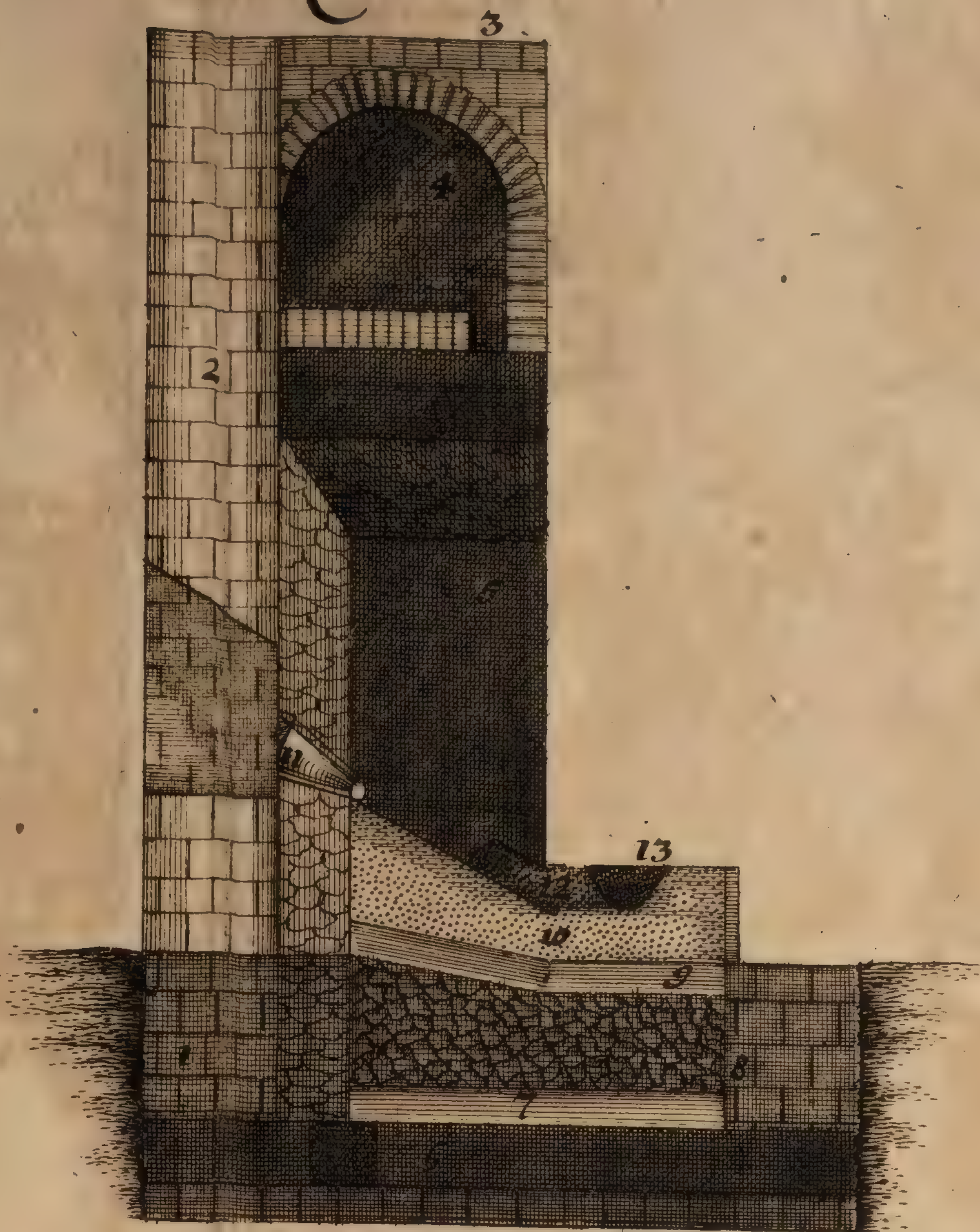


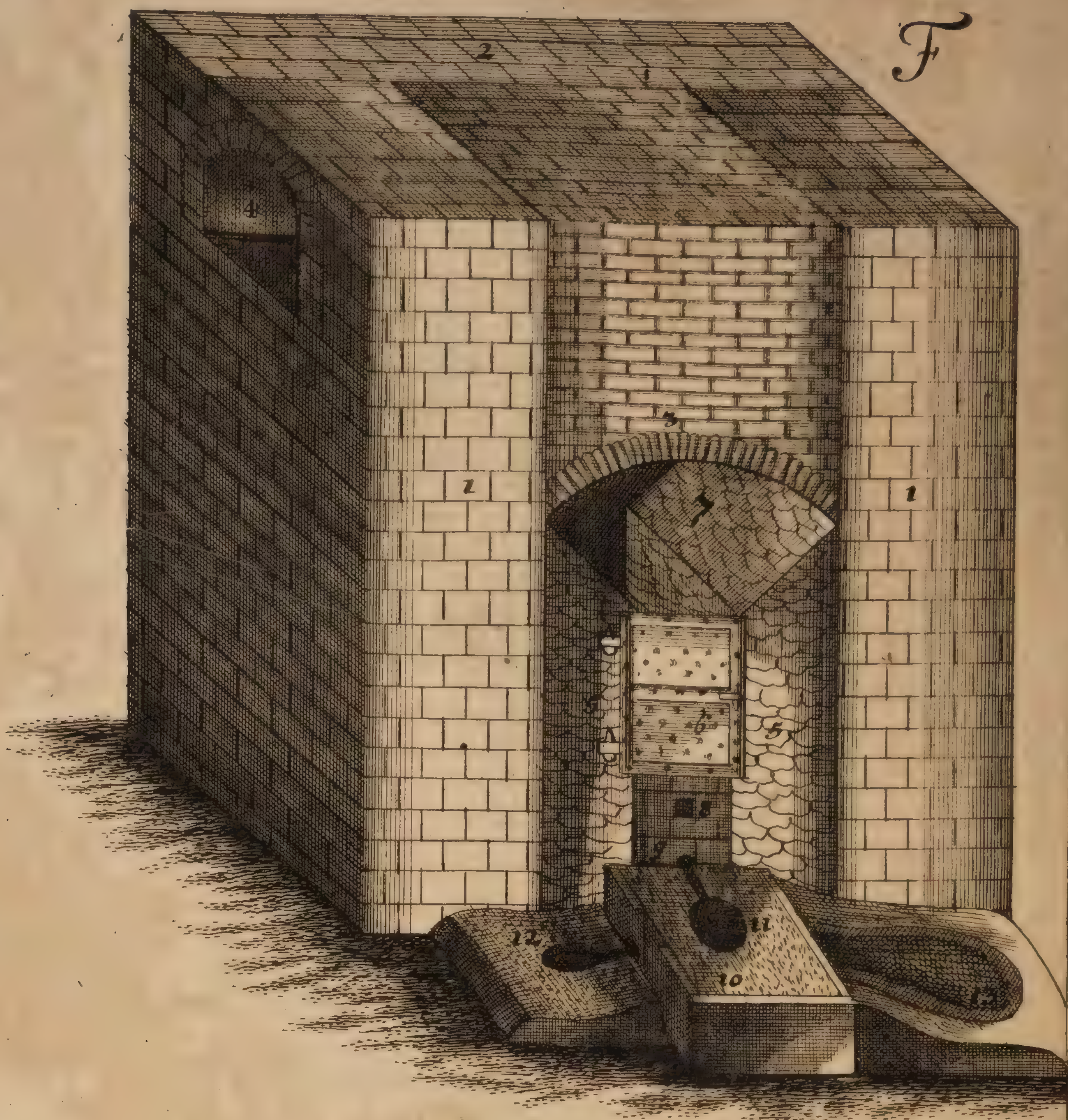


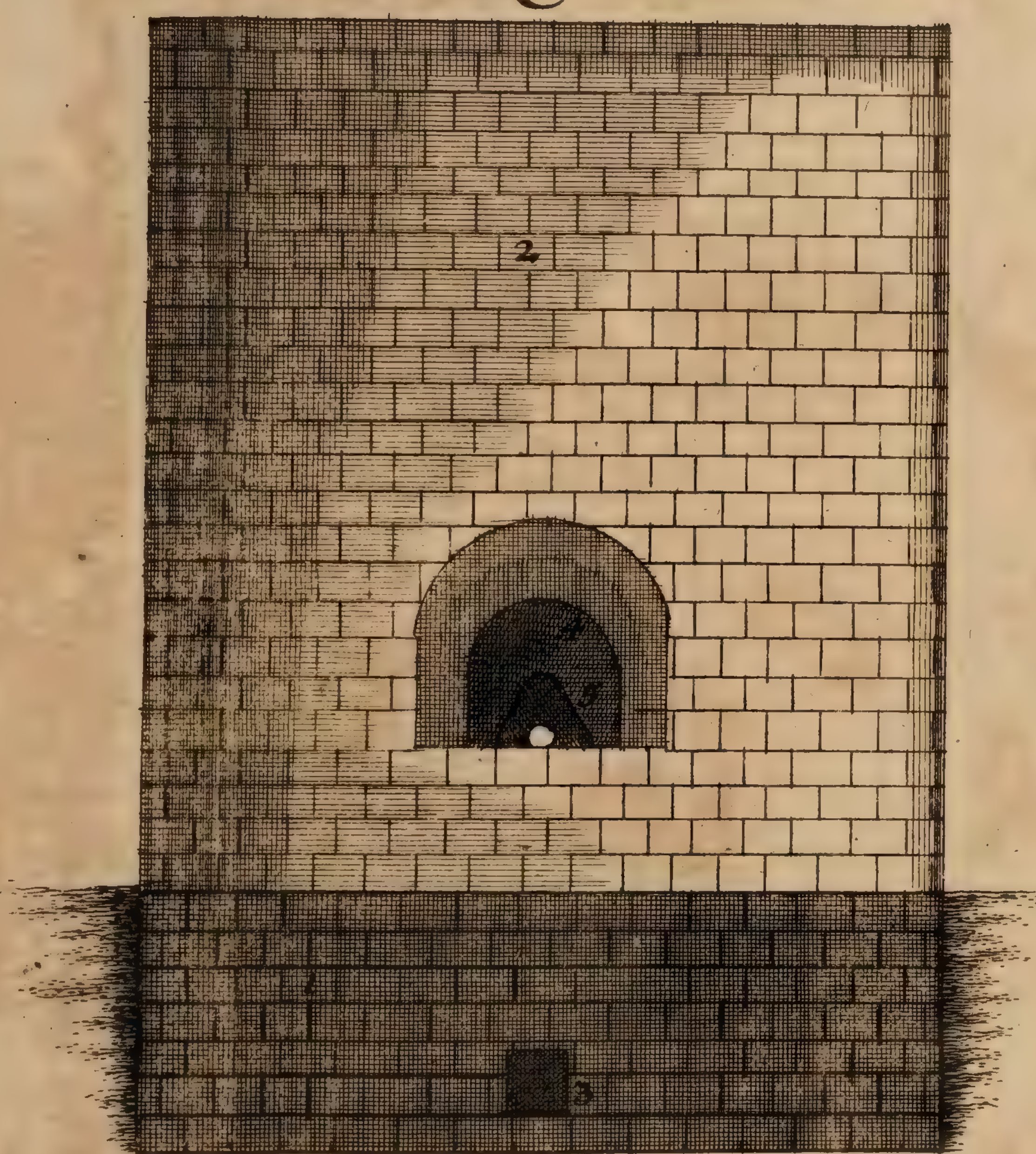
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess

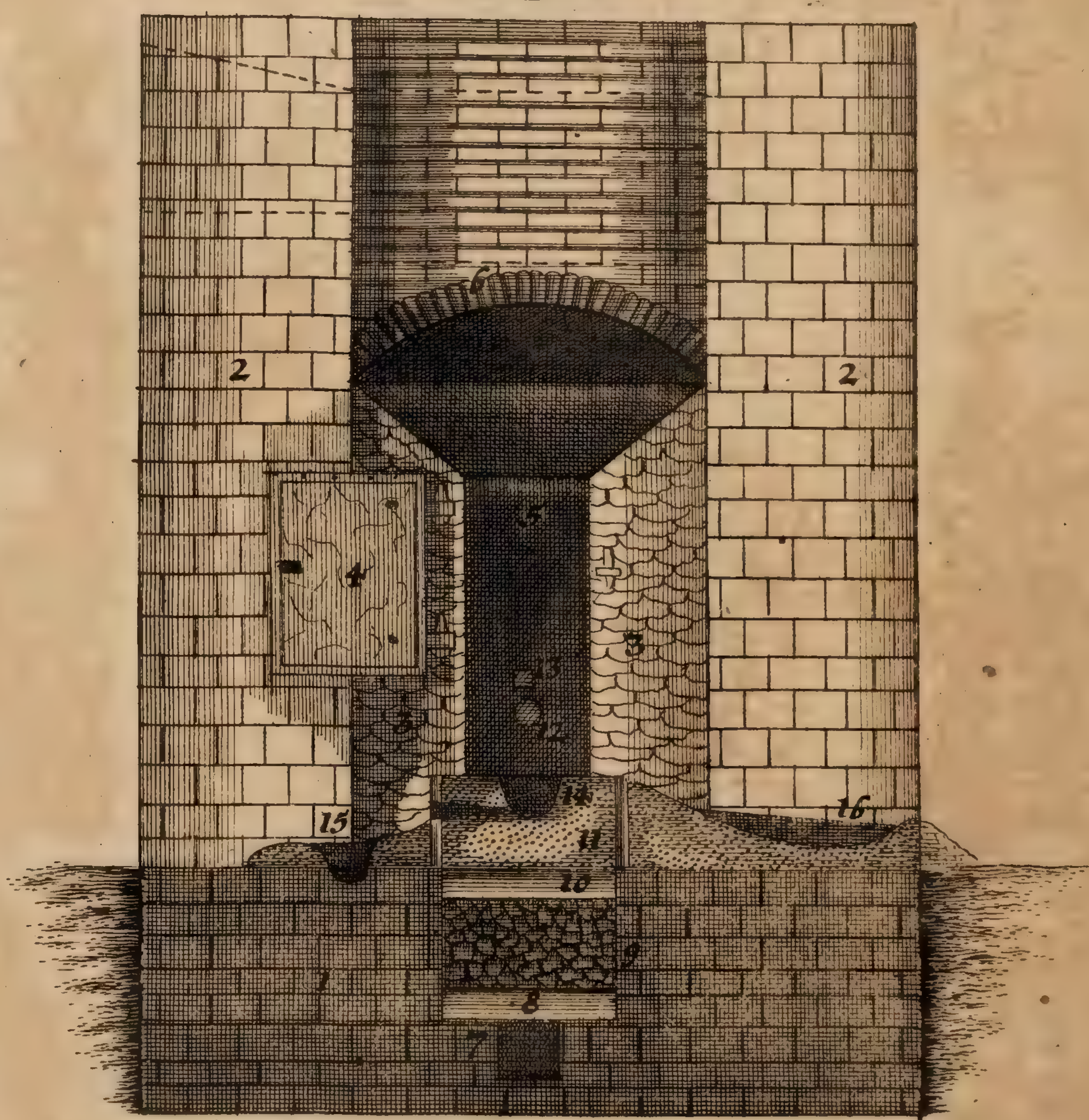
I. G. Schmidt sc. Br.

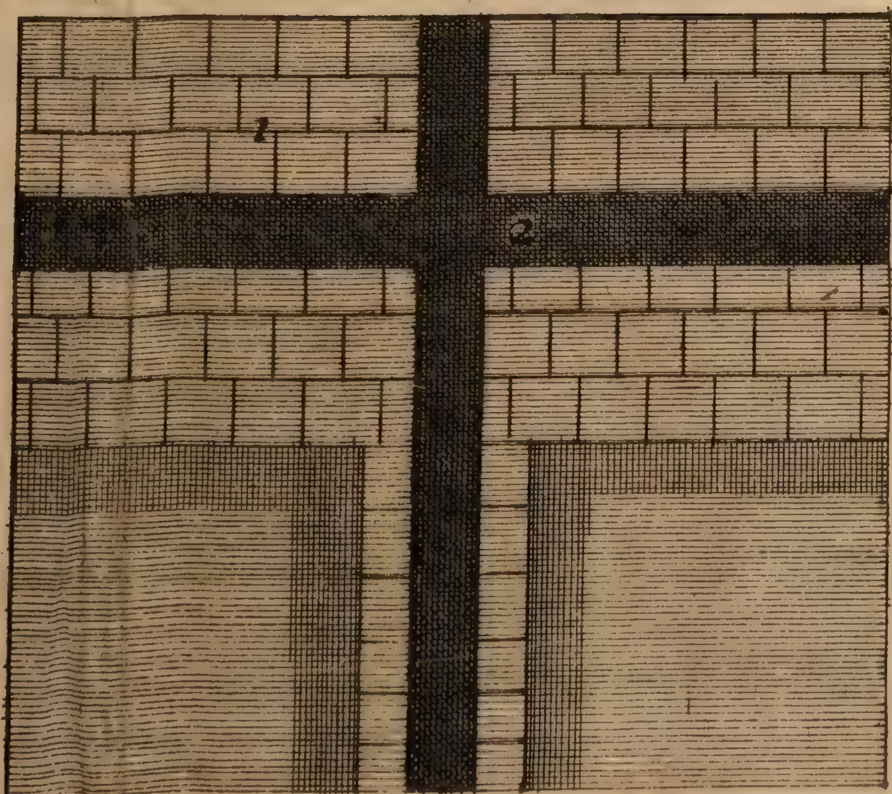
Nro: XXX.

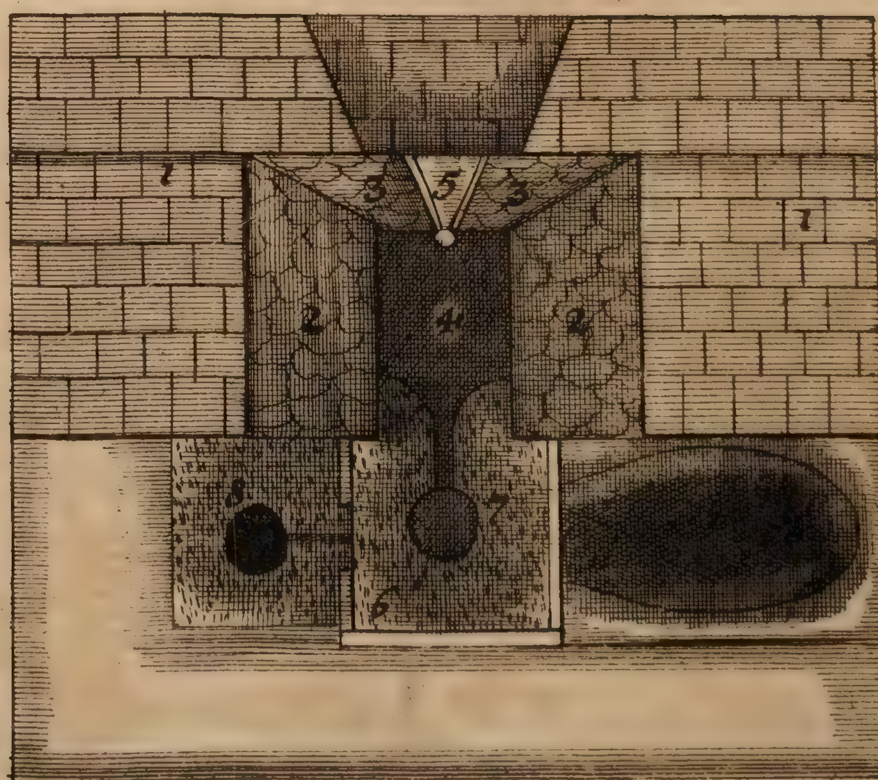










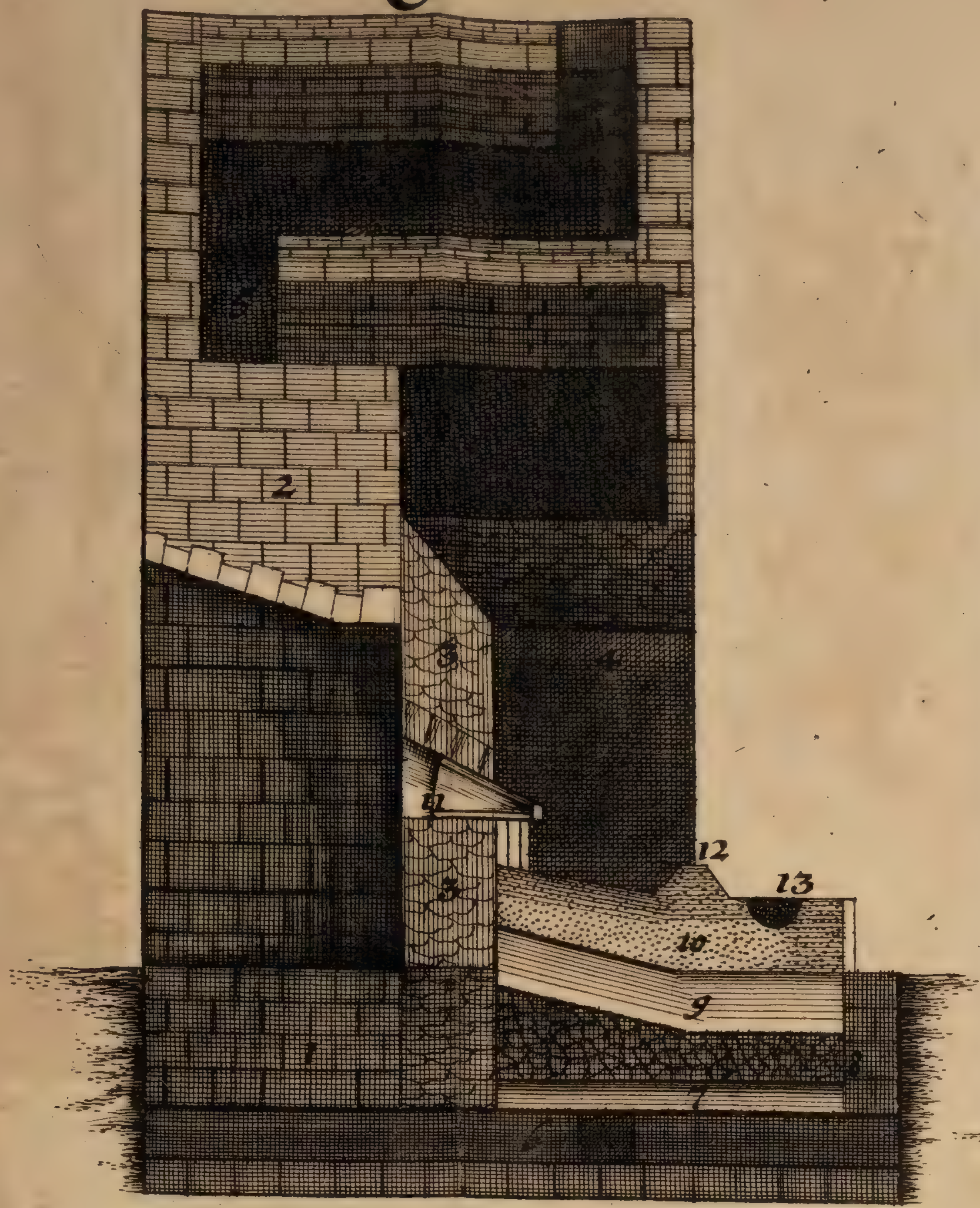


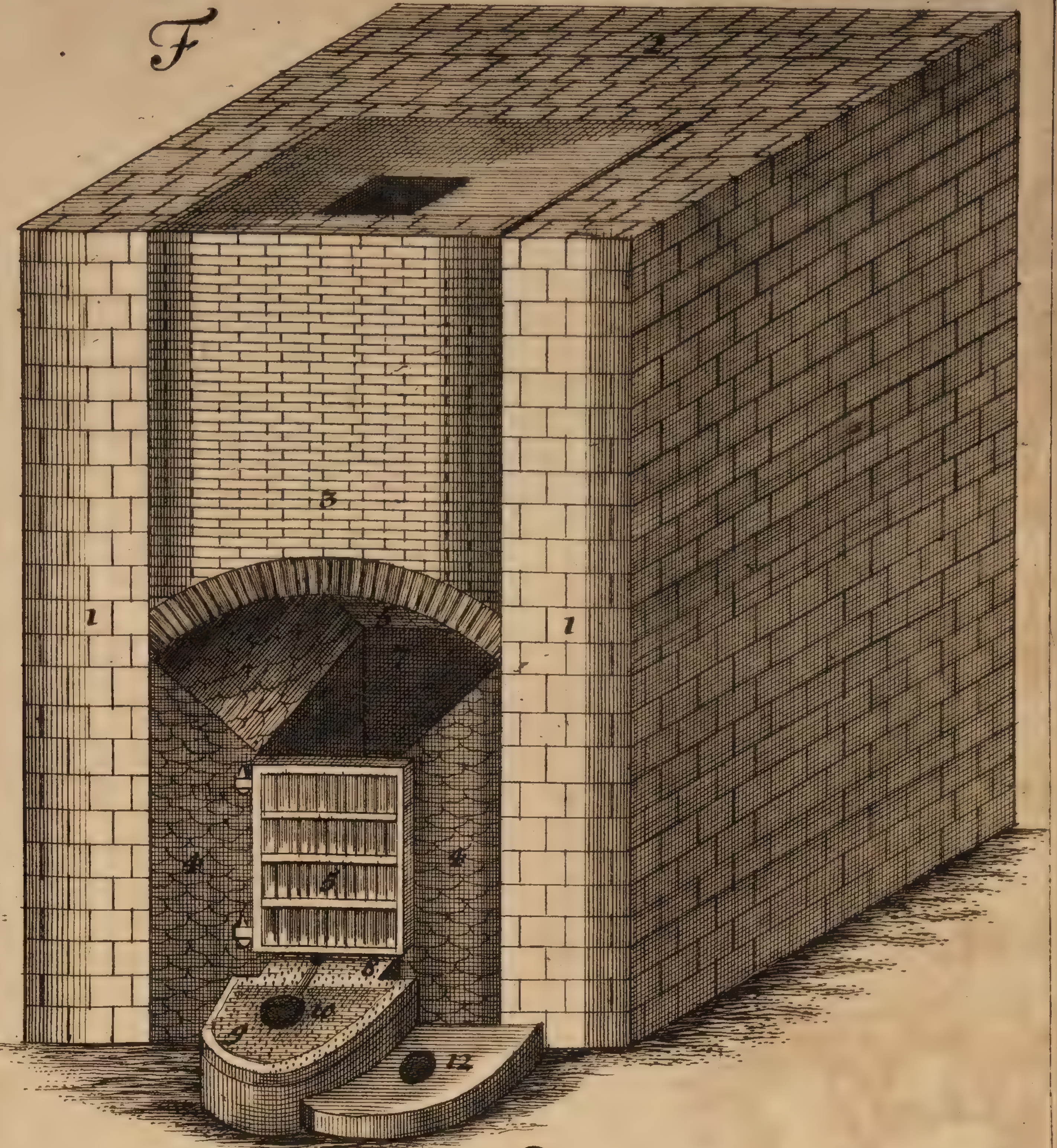
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

J. G. Schmidt sc. Br.

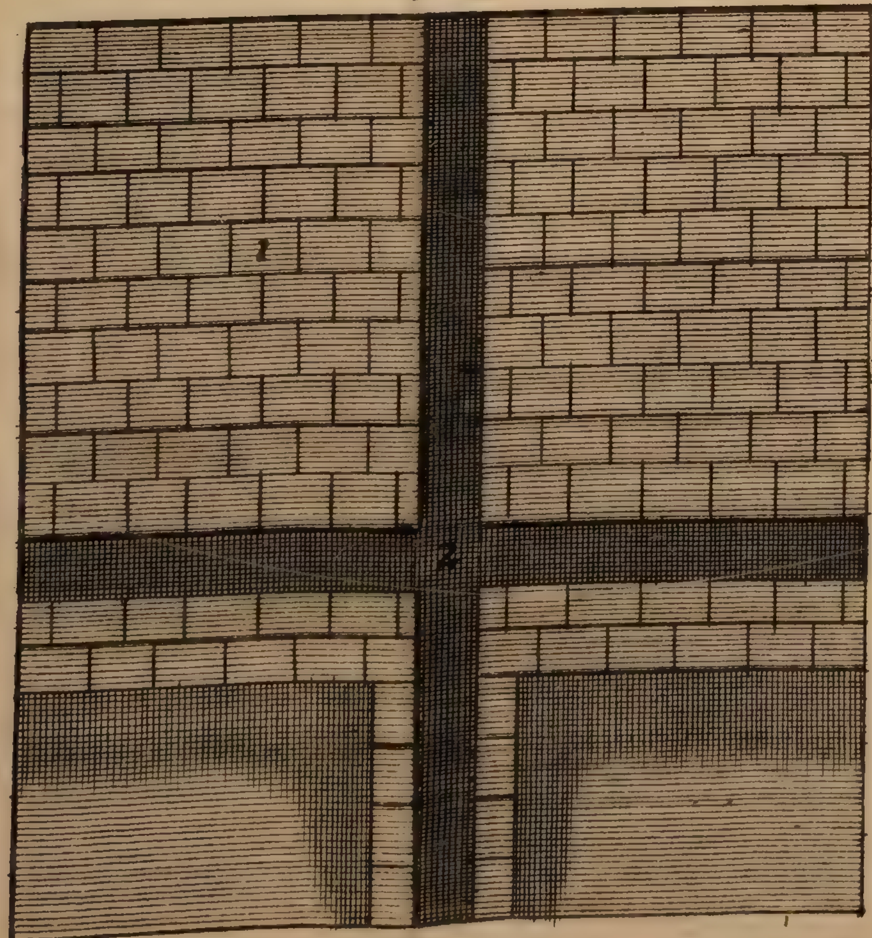
Nro XXXI.

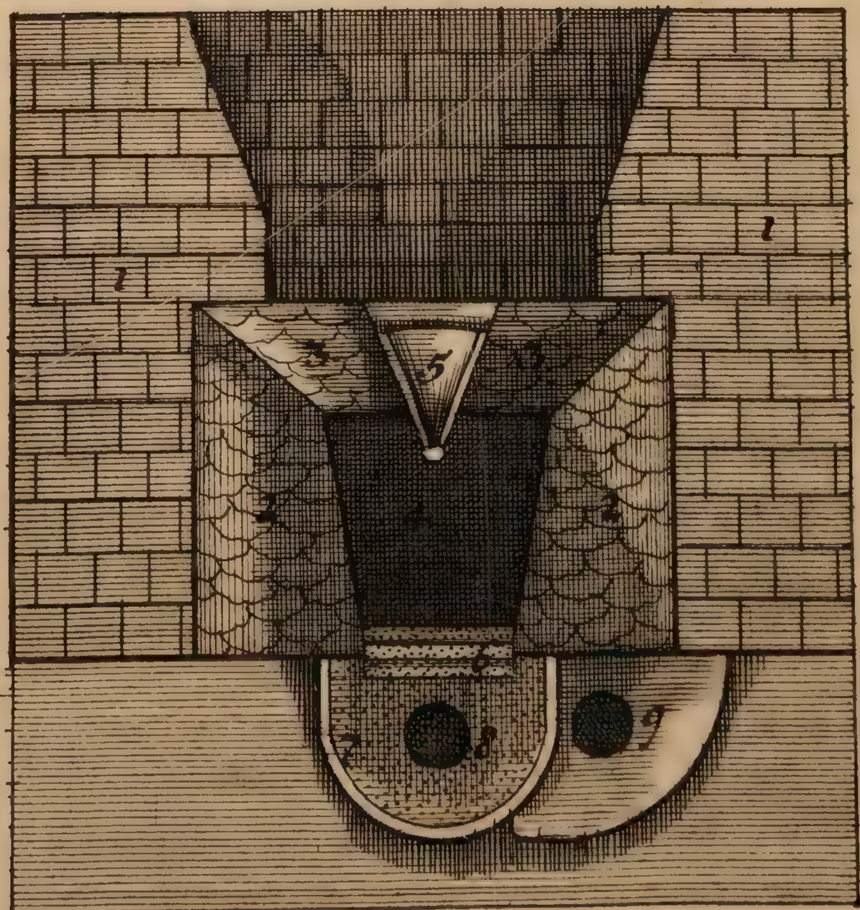










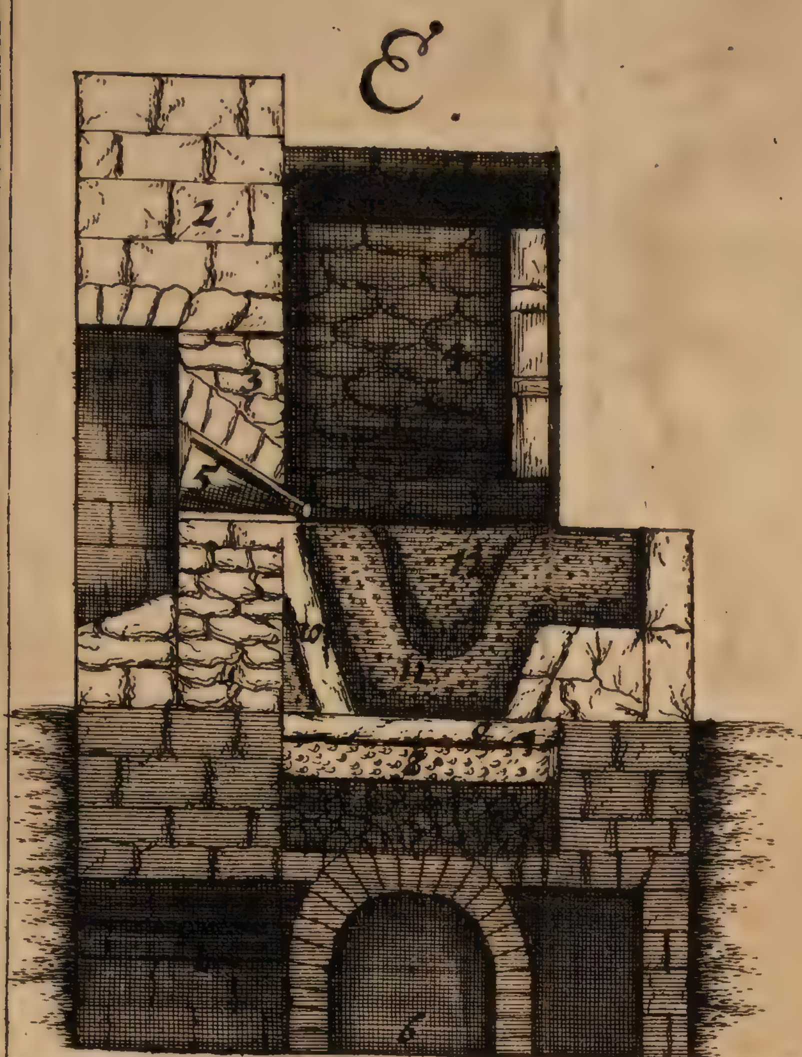


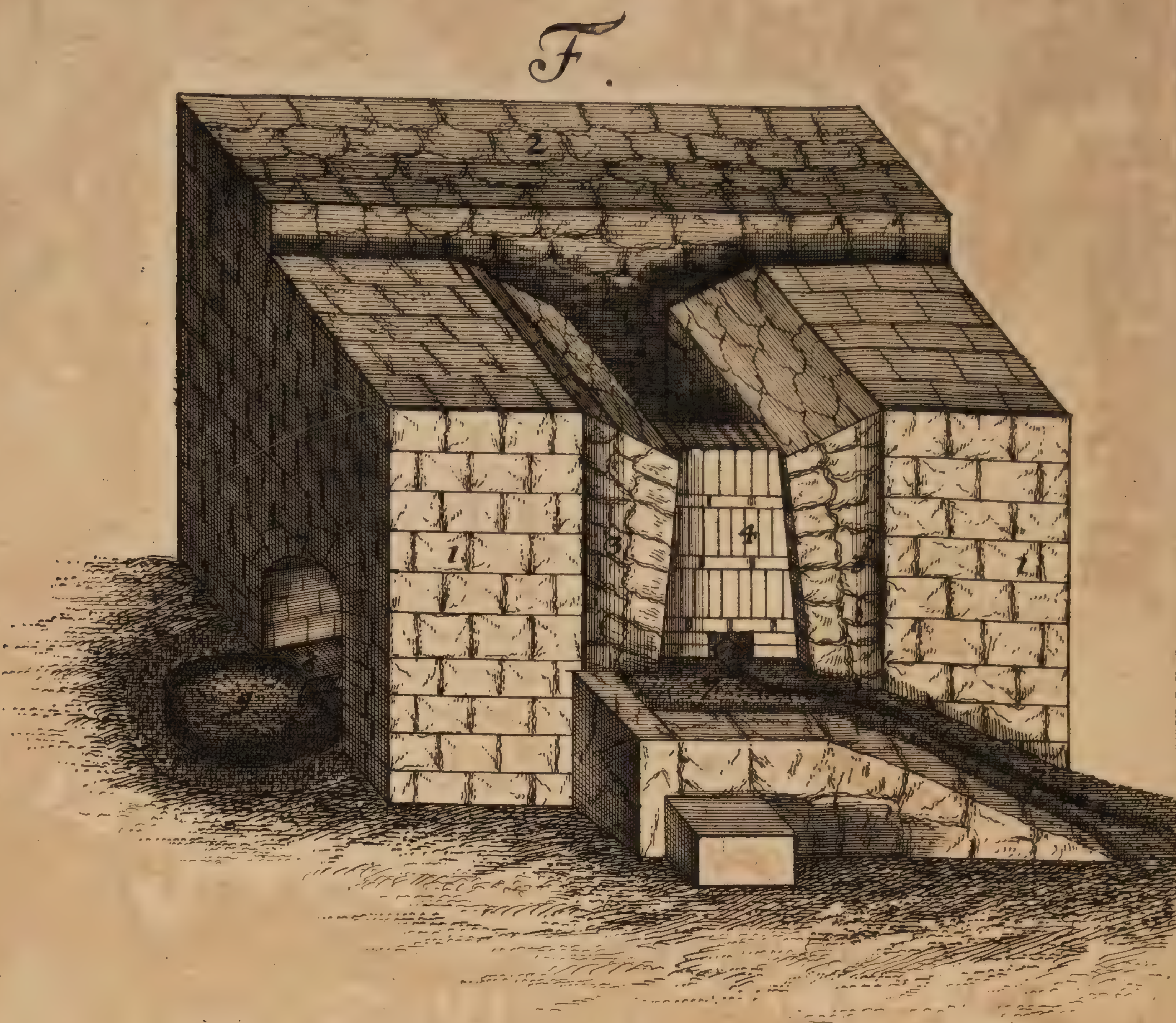
Maass Staab von

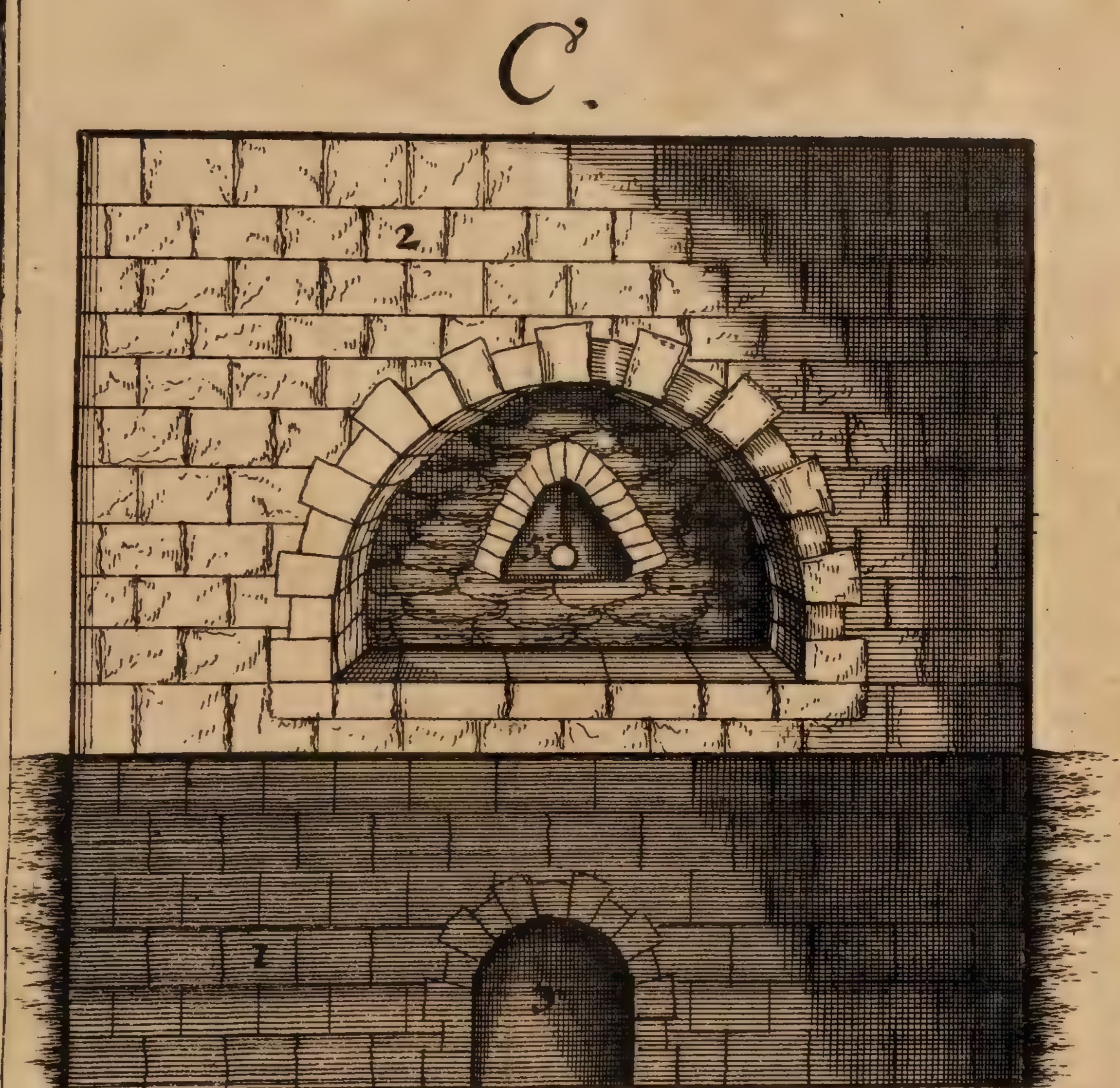
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

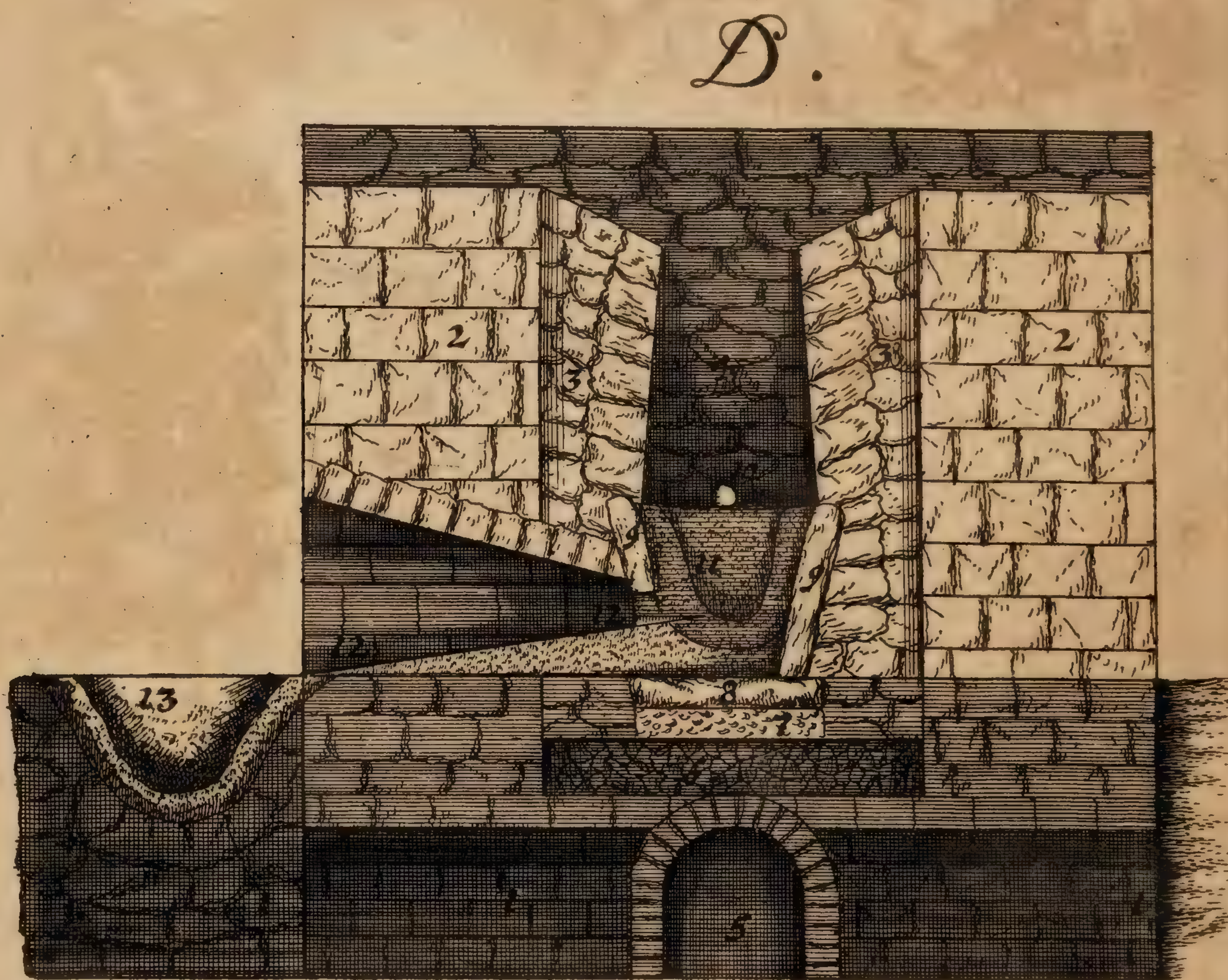
I. G. Schmidt sc. Br:

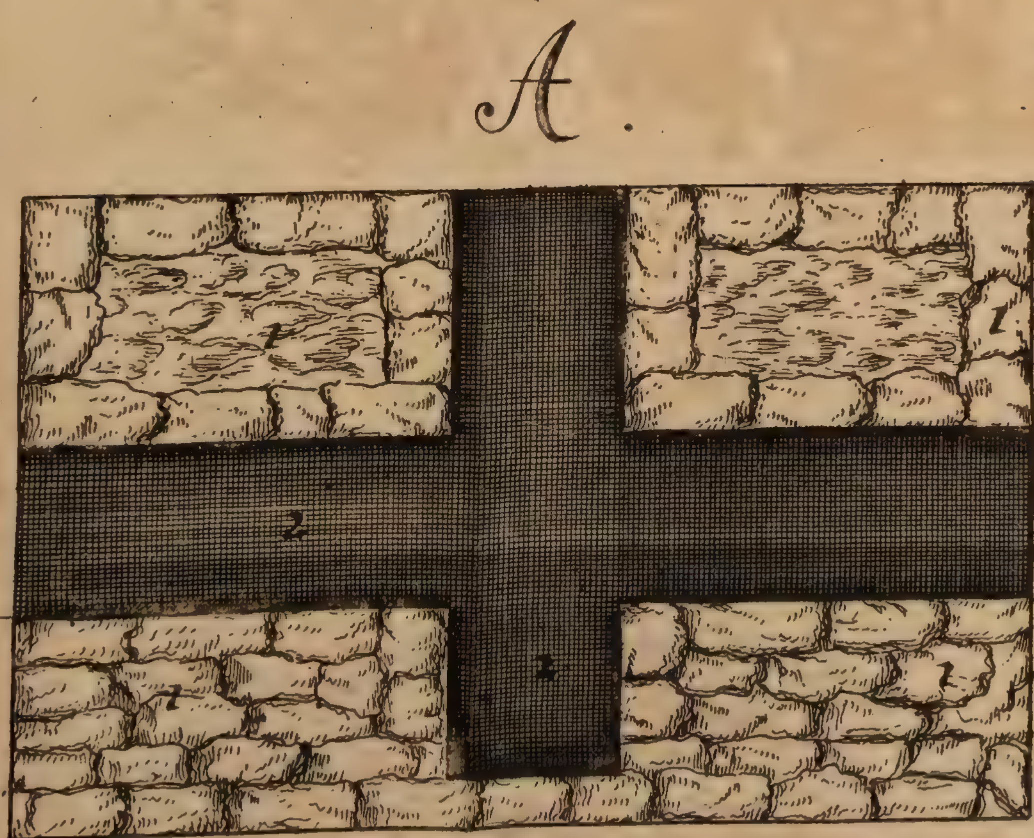
Nro: XXXII.

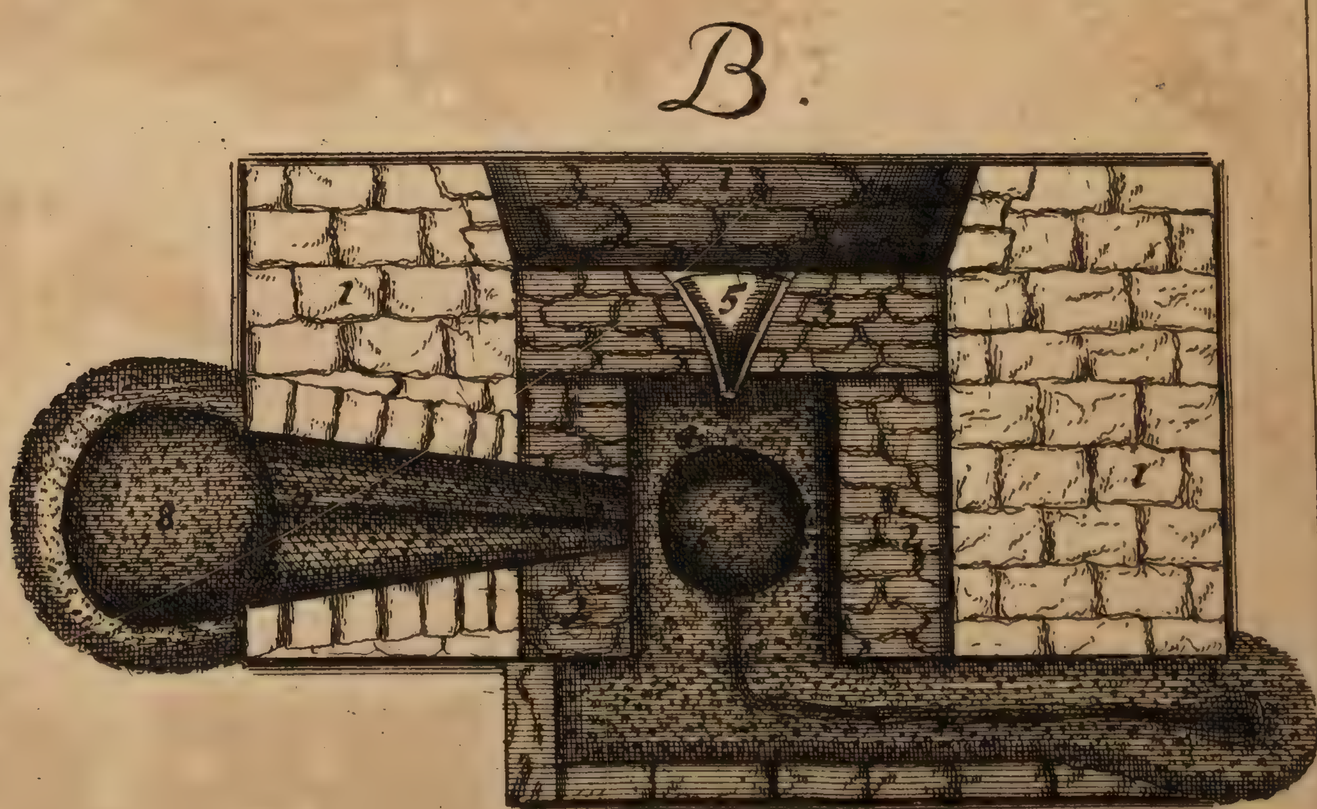










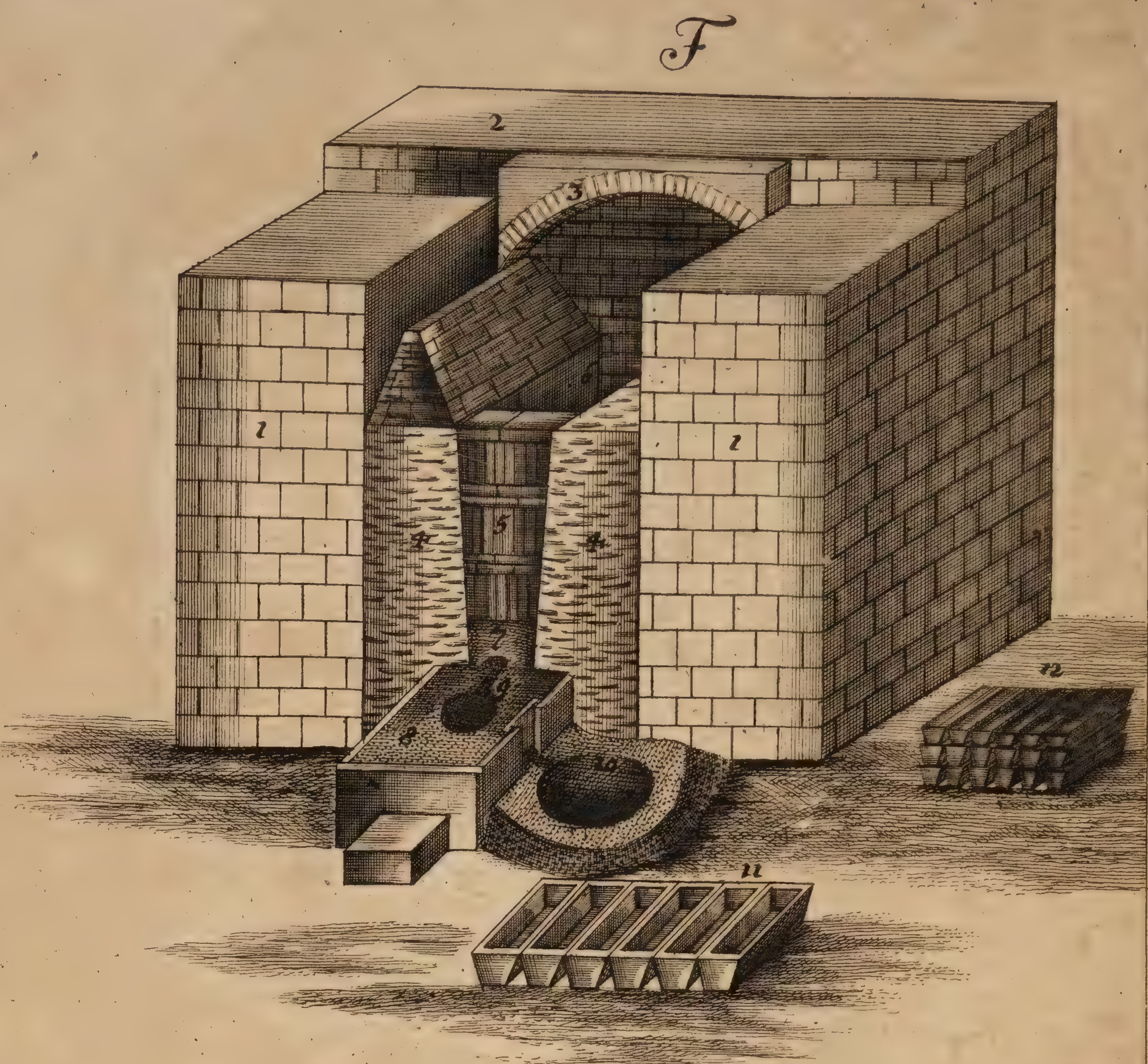


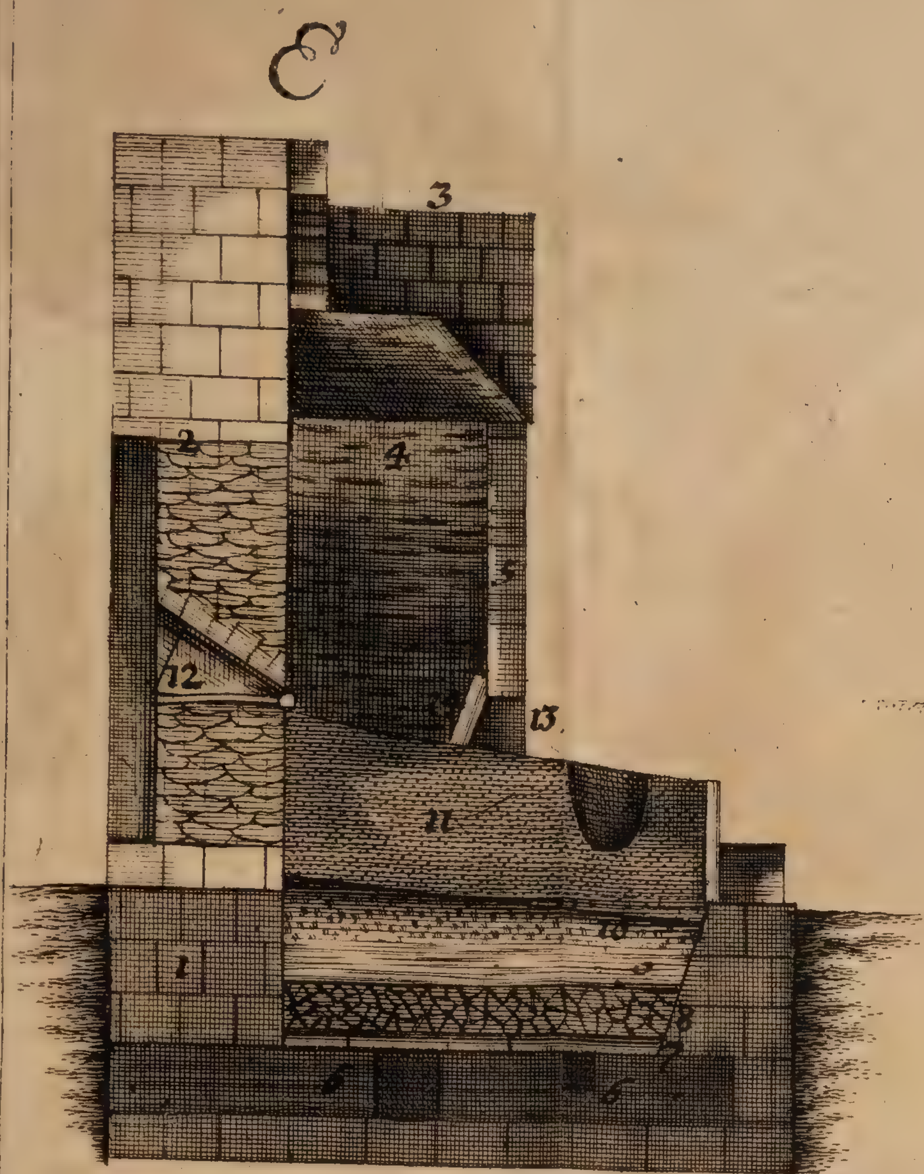
Maass Staab von

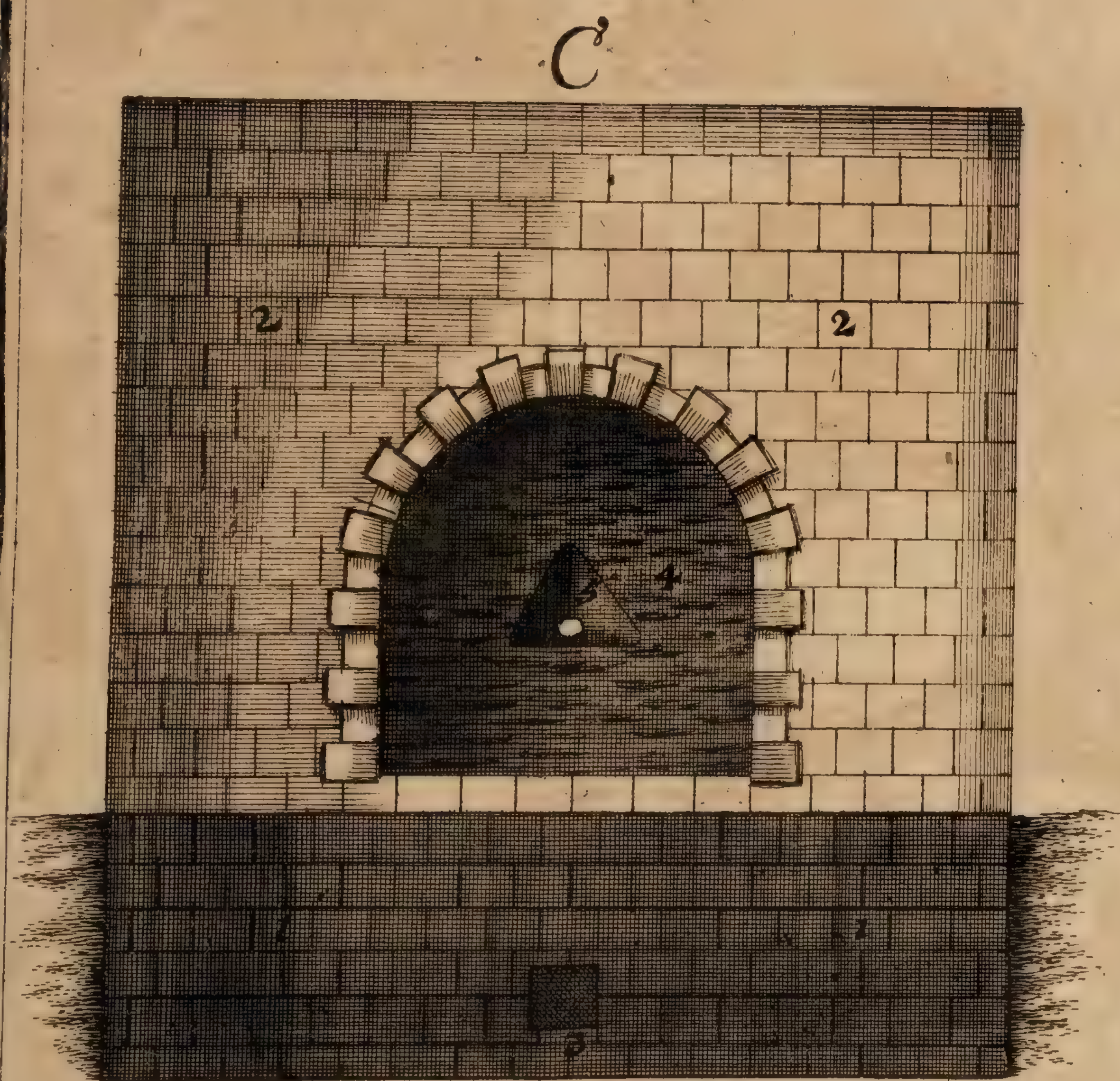
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

I. G. Schmidt sc. Br:

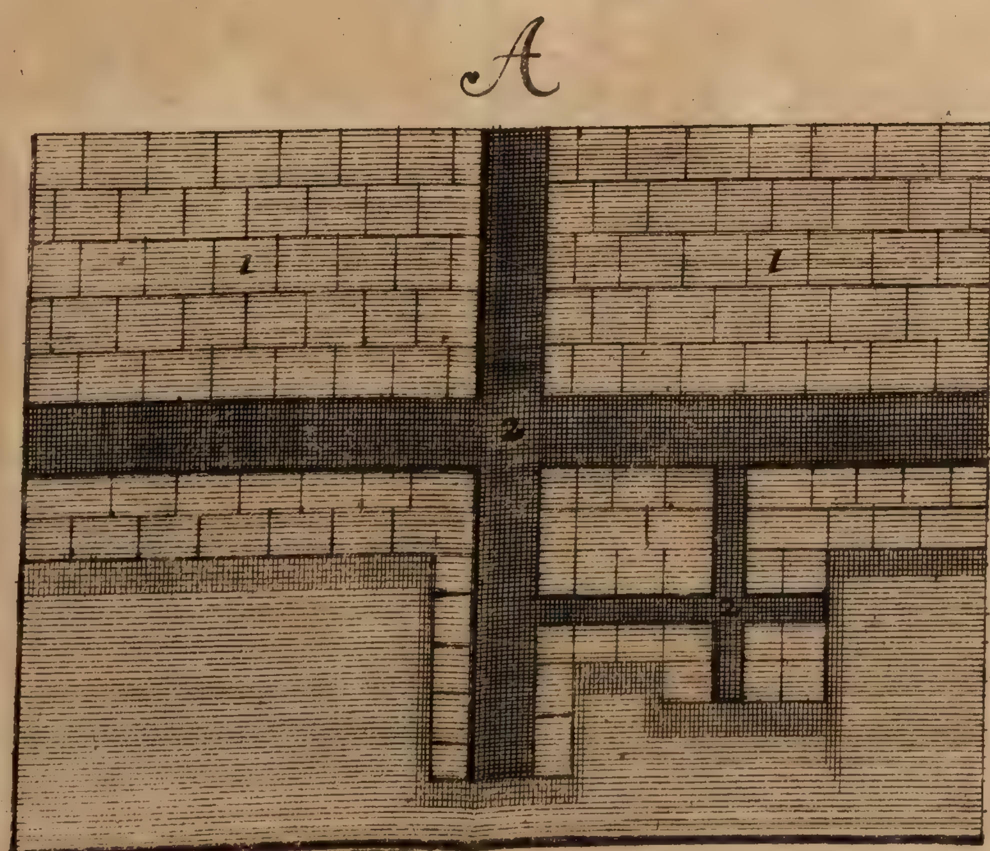
Nro: XXXIII.

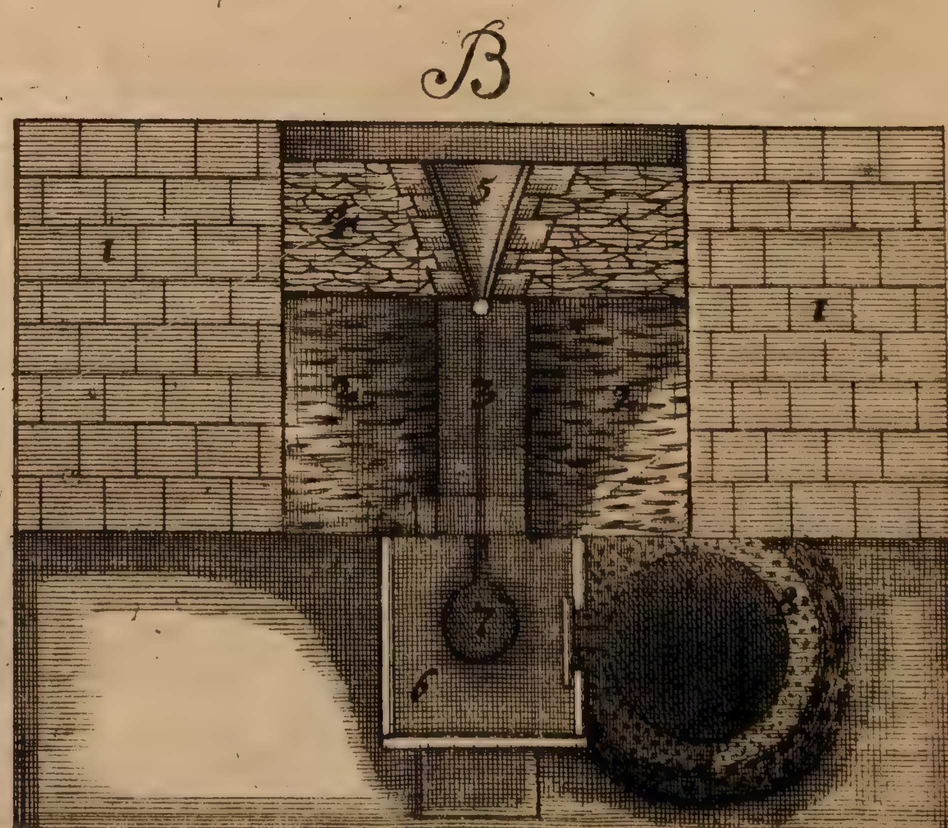






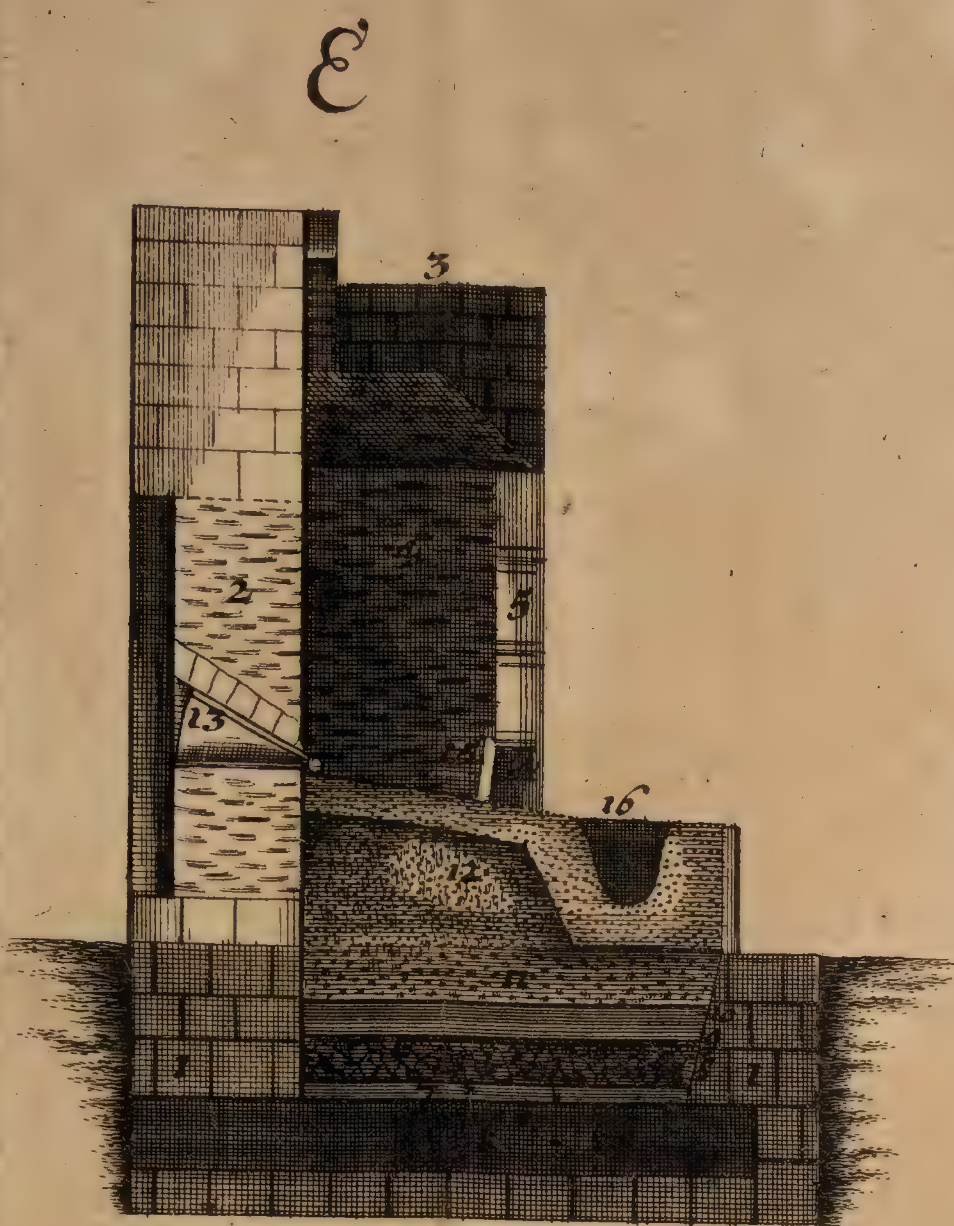


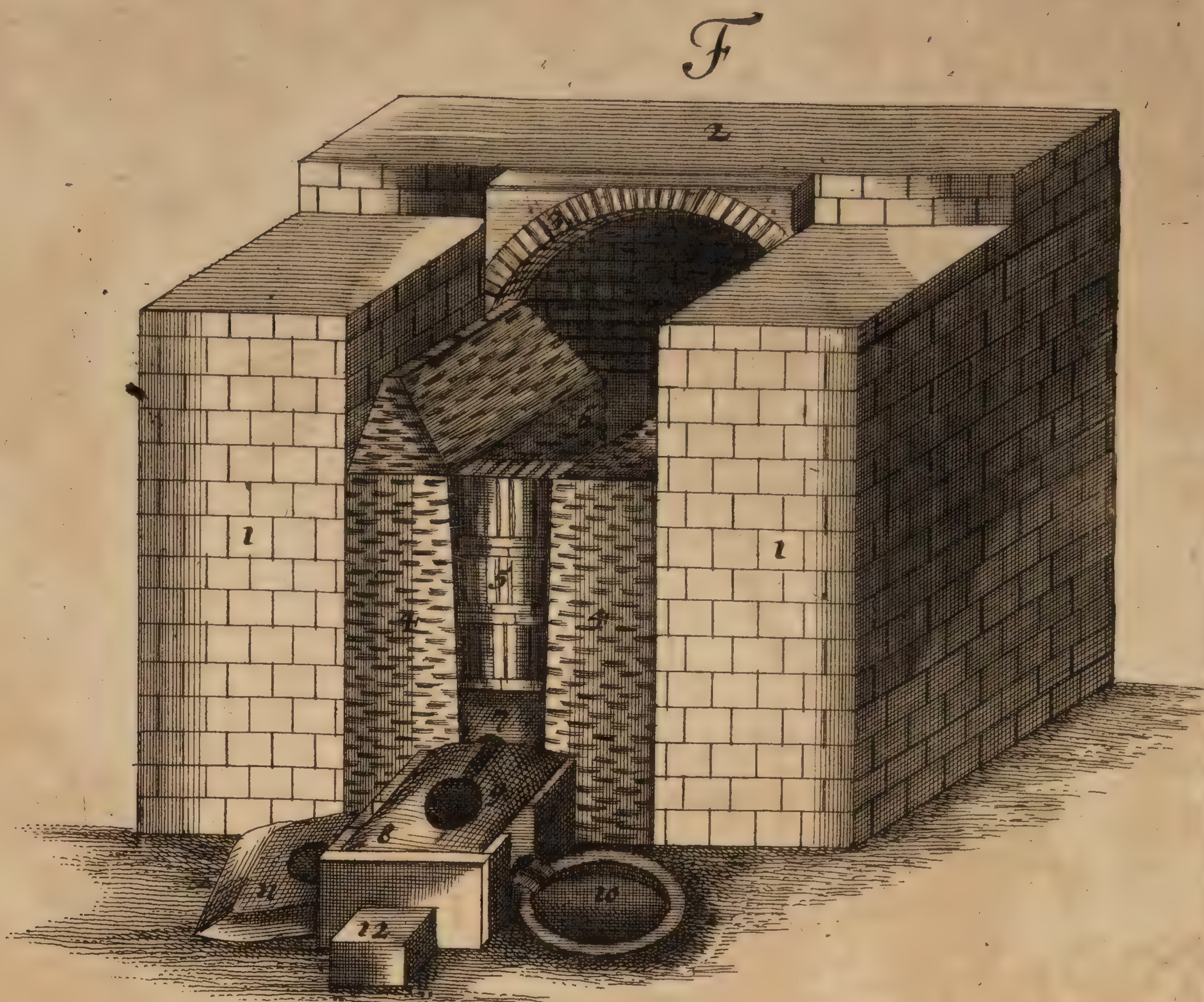


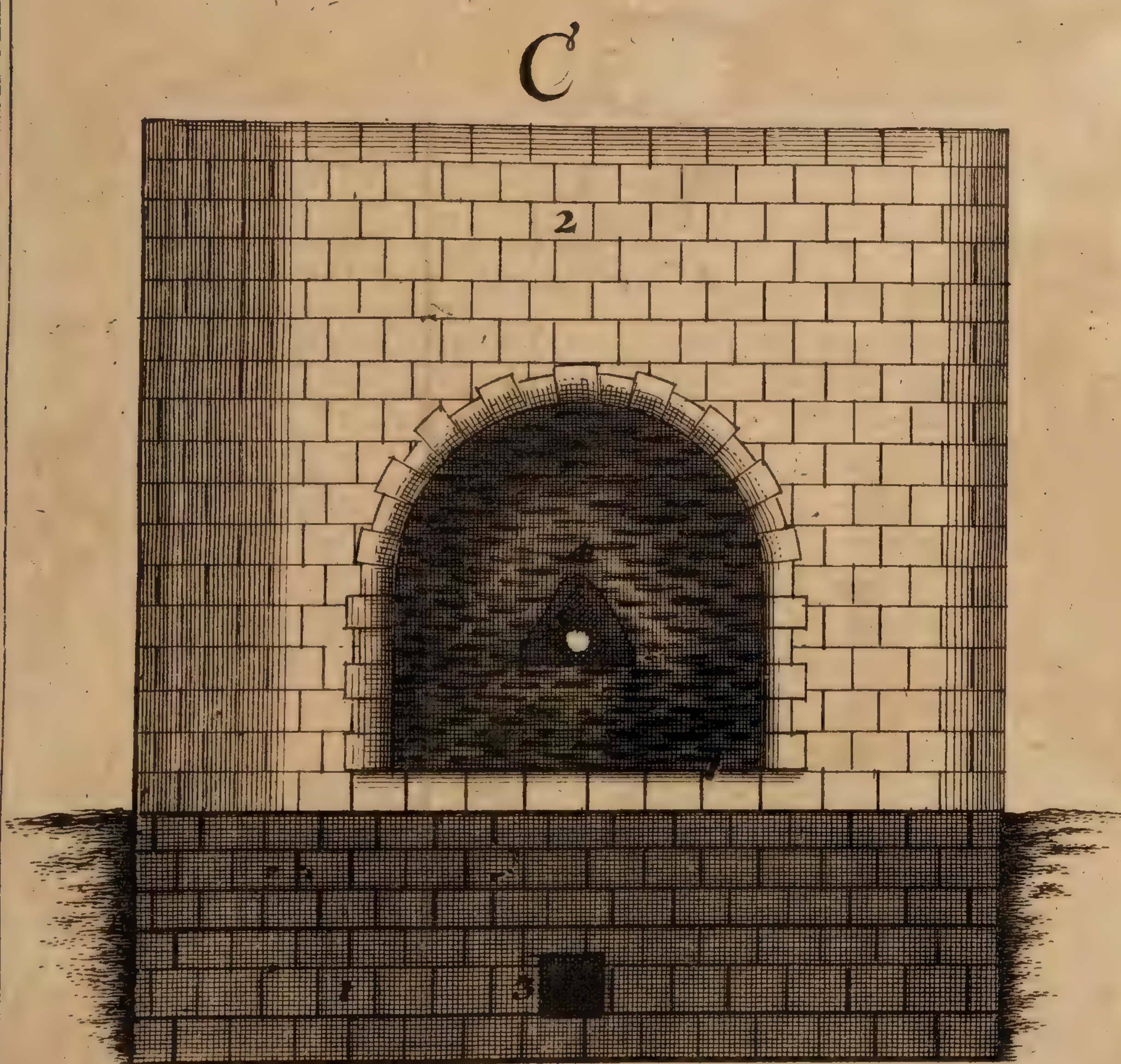


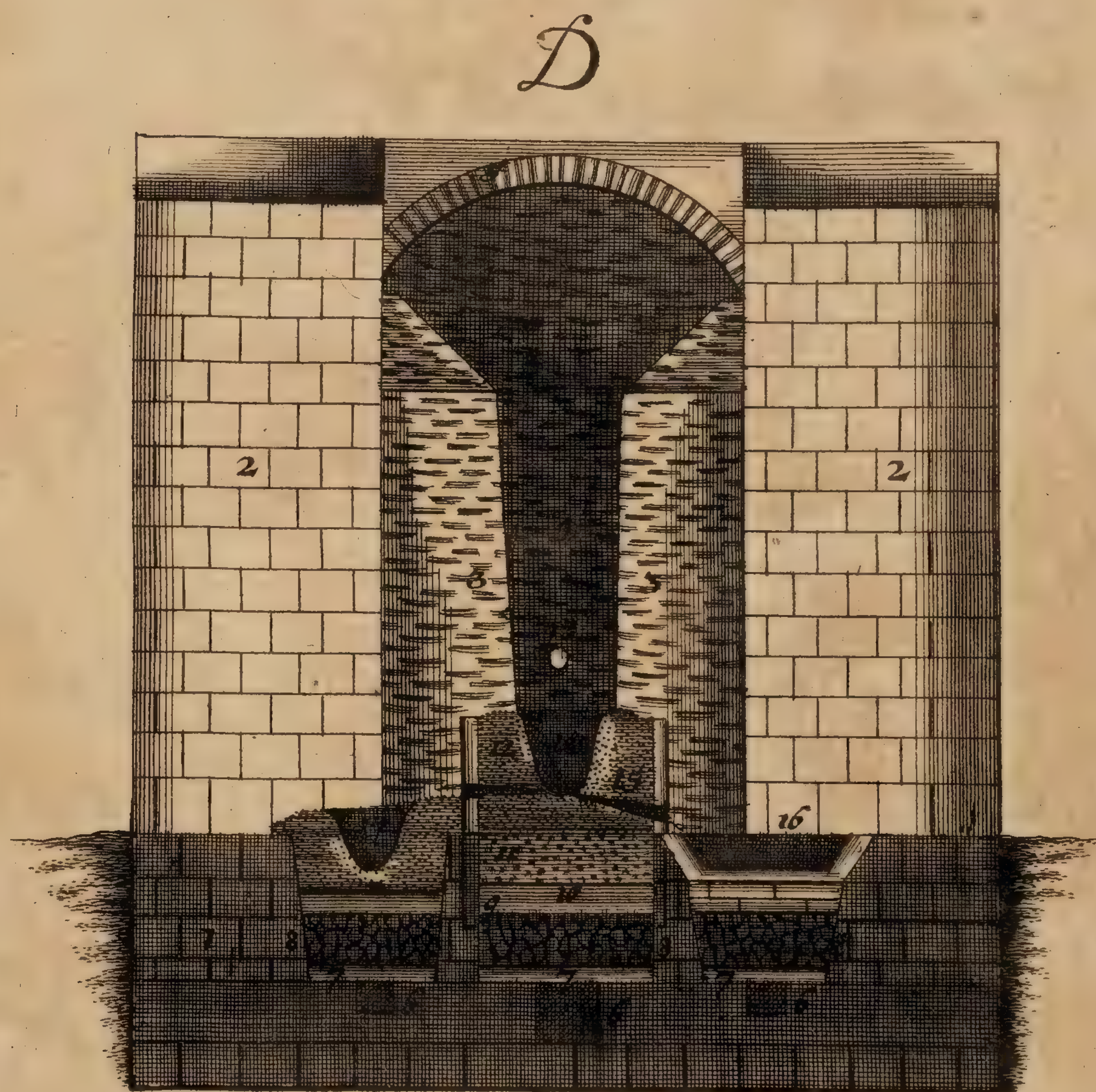
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

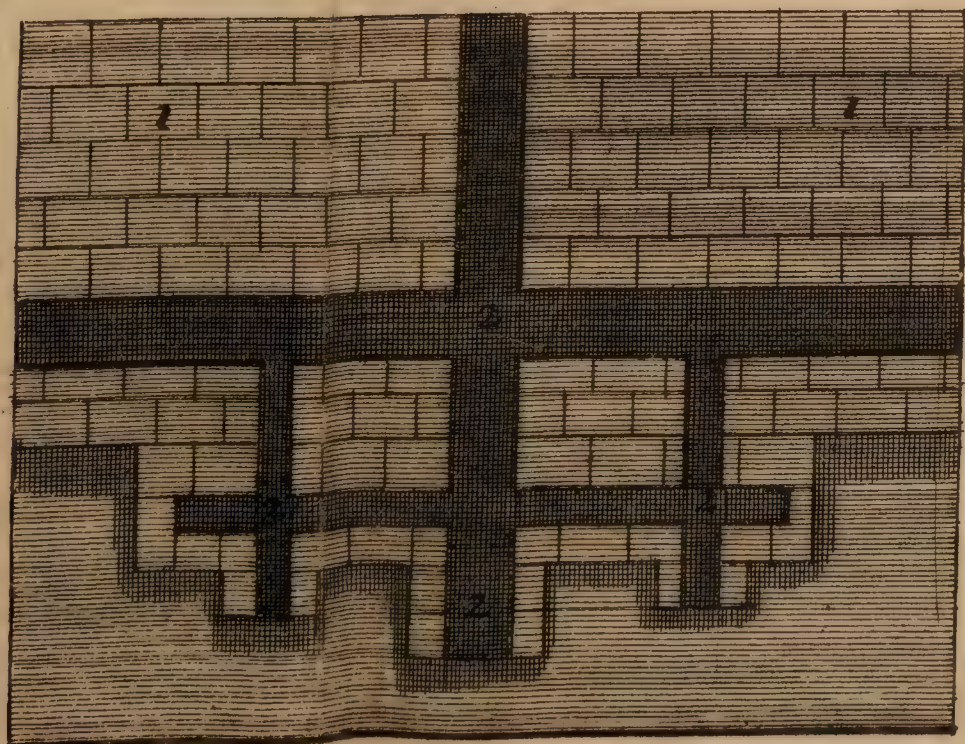
Nro: XXXIV.

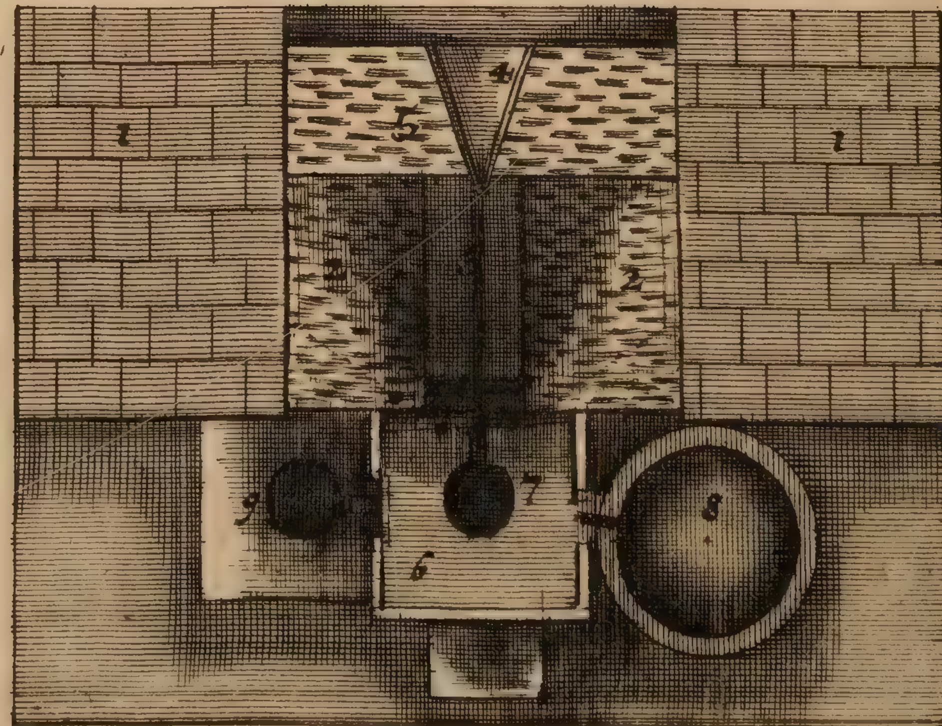














I. G. Schmidt sc. Br.

Erklärung der Kupfers No. XXXV.
Von einem Schmeltz-Ofen zu Cremnitz.

A. der untere Grund.
1. das Fundament von Mauerwerk. 2. die Abzüchte.

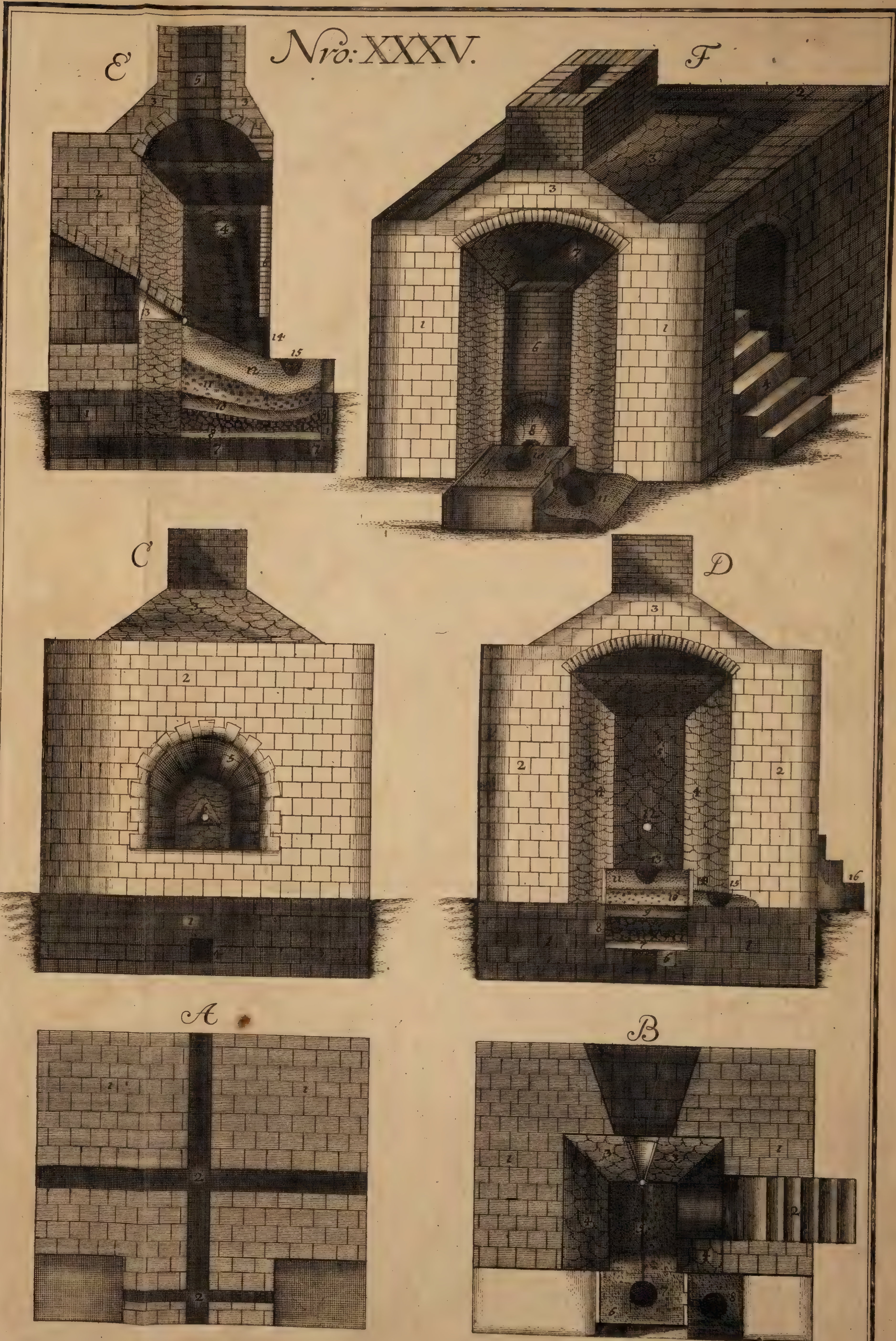
B. der obere Grund.
1. Mauerwerk von den Pfeilern und der Hinter Mauer.
2. Eine Treppe. 3. Brandmauer mit der Forme.
4. Beyde Seiten Mauern vom Ofen.
5. Unterer Grund Ofen. 6. Vorderherd.
7. das Thor. 8. der Stichherd.

C. die hintere Seite.
1. Fundament von der Mauer in der Erde.
2. Hinter Mauer. 3. Gemauerte Schlotte
4. Ausgang von der Abzucht. 5. Brandmauer. 6. Forme.

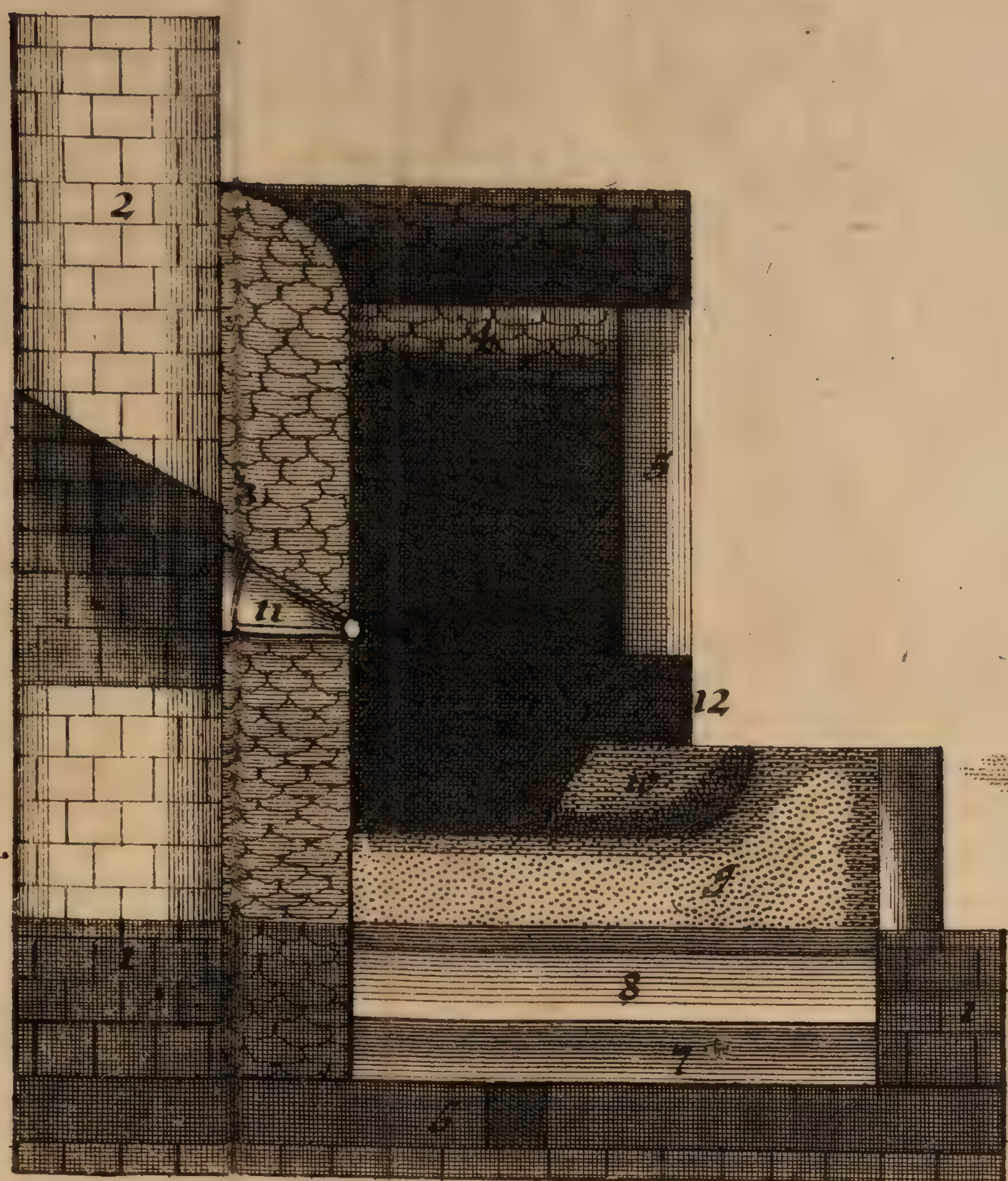
D. Stand-Riß.
1. Mauerwerk in der Erde. 2. Beyde Pfeiler.
3. Gemauerte Schlotte. 4. Seiten Mauern vom Schmeltz Ofen
5. Hintere Seite vom Schmeltz-Ofen.
6. Ausgang der Abzucht. 7. der Deckstein.
8. Schlacken. 9. Crimenherd. 10. das Kohlen Gestübe.
11. Ordinair Gestübe. 12. Forme. 13. das Thor.
14. der Stich. 15. der Stichherd. 16. Stück von der Treppe.

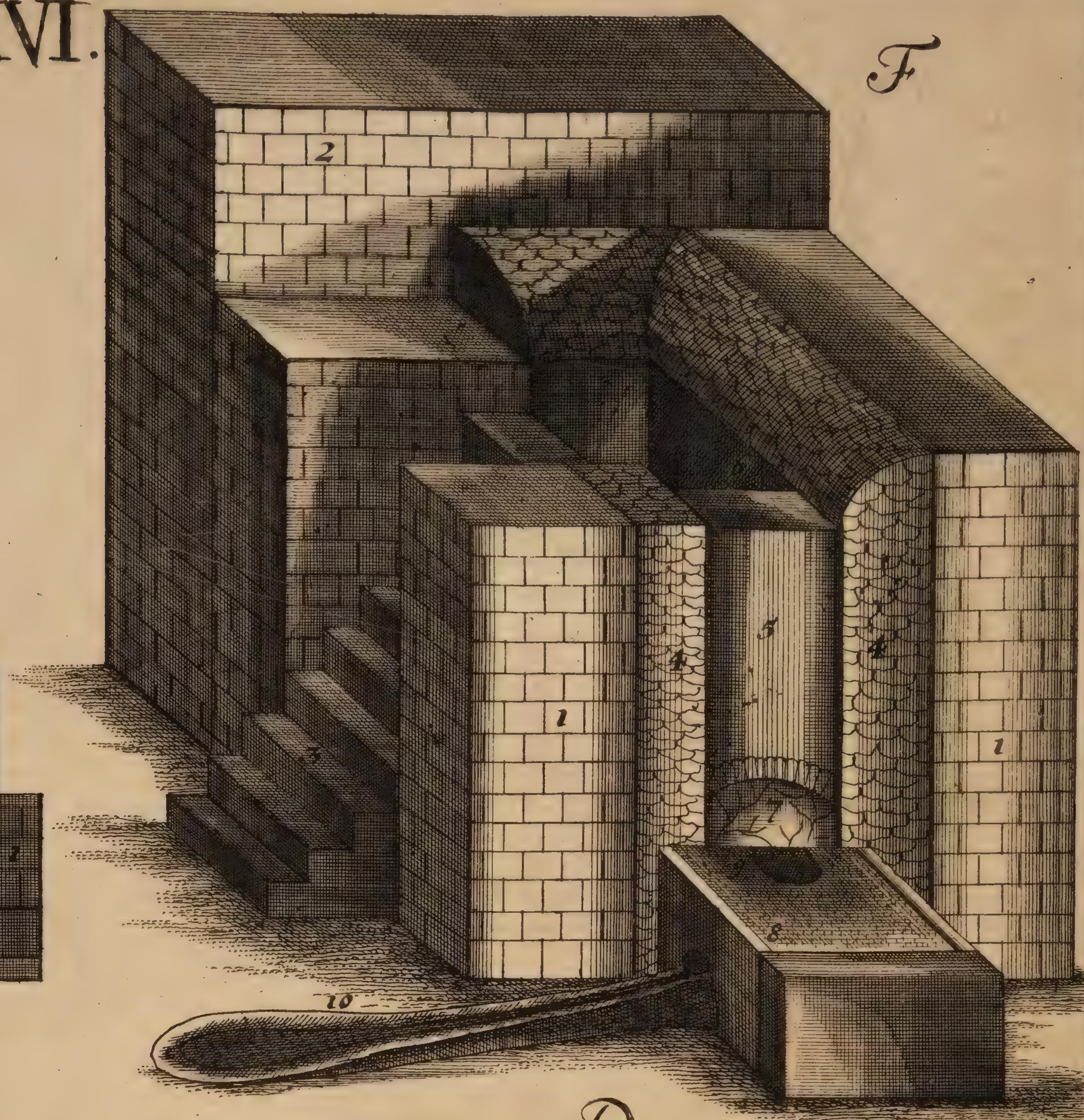
E. Durchschnitt in der Länge.
1. Mauerwerk in der Erde. 2. Hinter Mauer.
3. Eine Seite von der gemauerten Schlotte.
4. Eine Seiten Mauer vom Schmeltz-Ofen.
5. der Rauchfang. 6. Stück der Vorwand.
7. Abzüchte. 8. der Deckstein. 9. Schlacken.
10. der Crimenherd. 11. Kohlen-Gestübe.
12. Ordinaires Gestübe. 13. Forme in der Brandmauer.
14. Auge. 15. Thor.

F. das Profil.
1. Beyde Pfeiler. 2. die Hinter Mauer
3. Gemauerte Schlotte. 4. Treppe.
5. Beyde Seiten Mauern vom Schmeltz Ofen.
6. Vorwand. 7. der Schmeltz Ofen. 8. das Auge.
9. Vorherd. 10. Thor. 11. Stichherd.

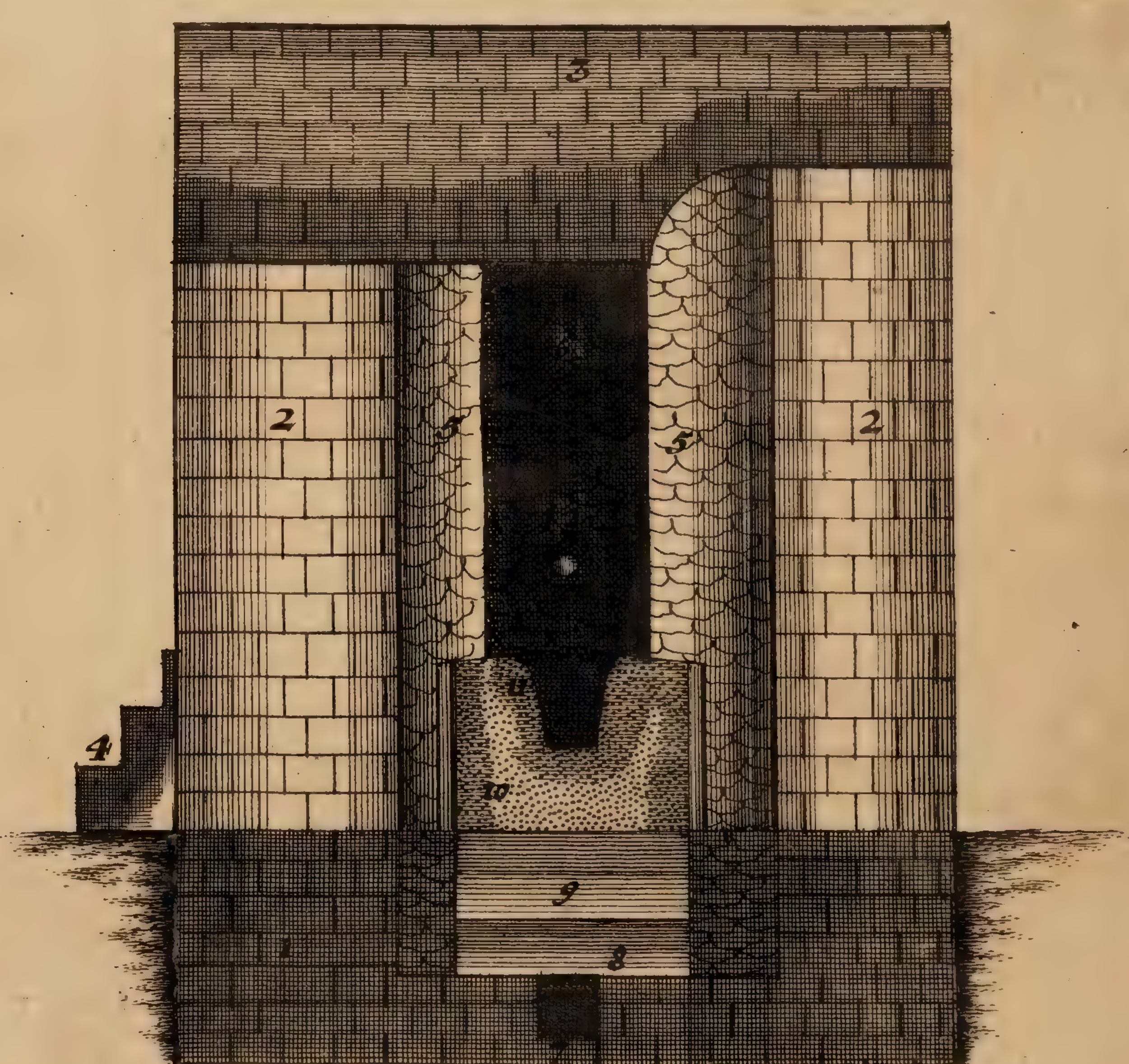


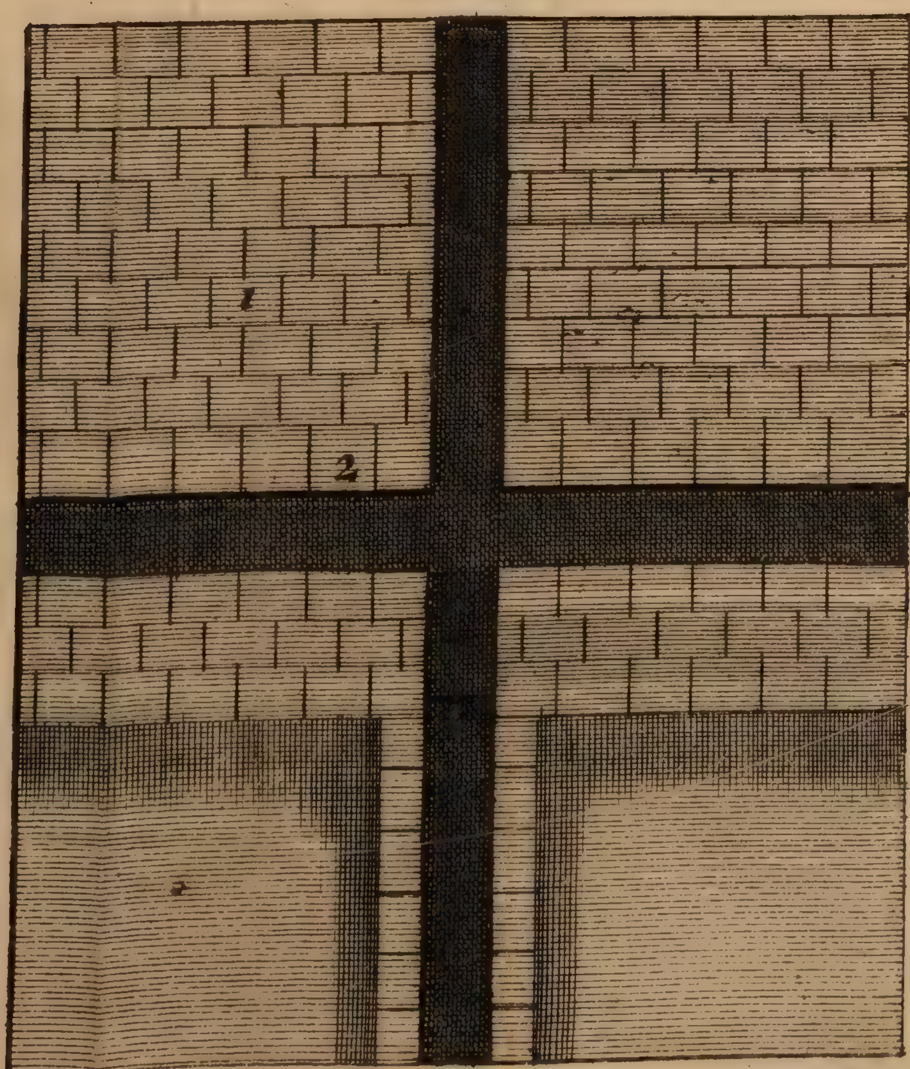
Nro: XXXVI.

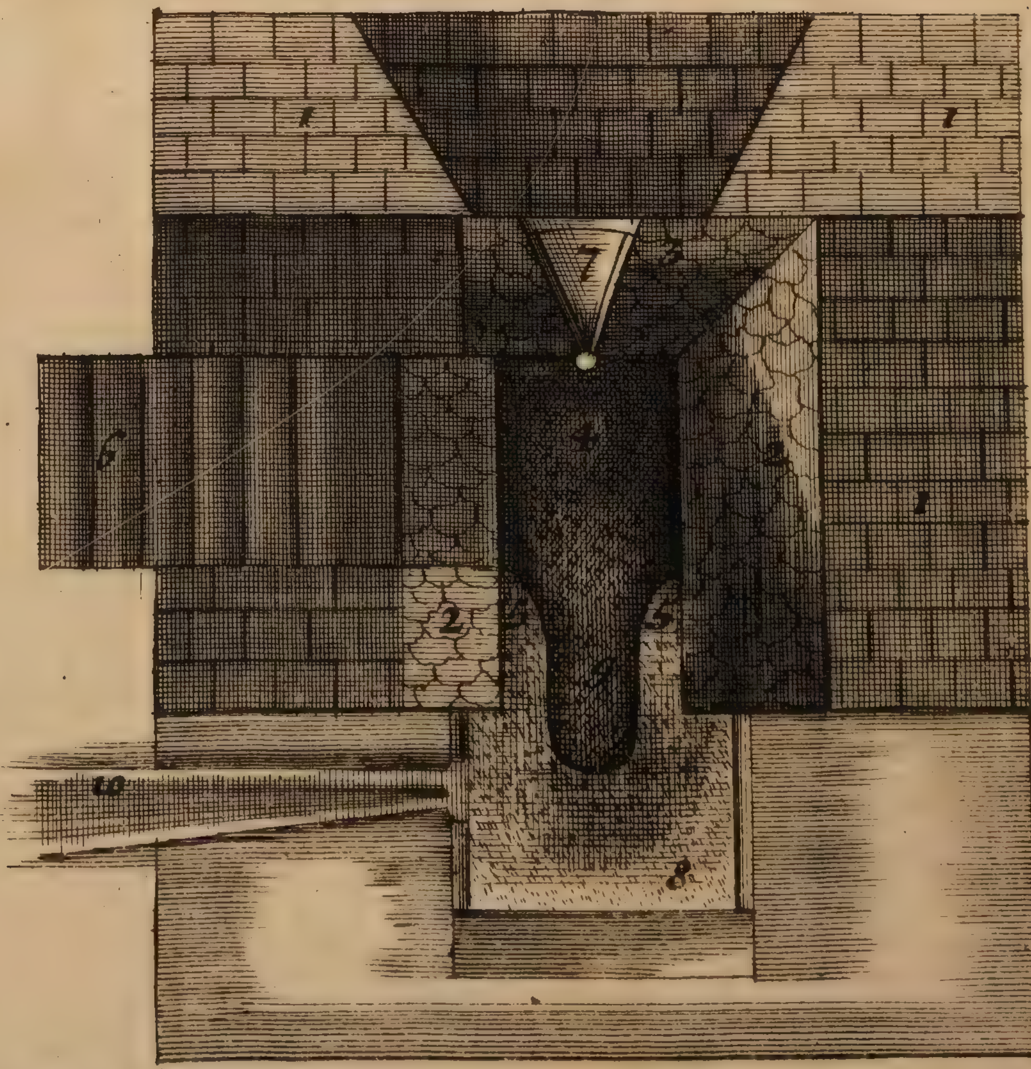






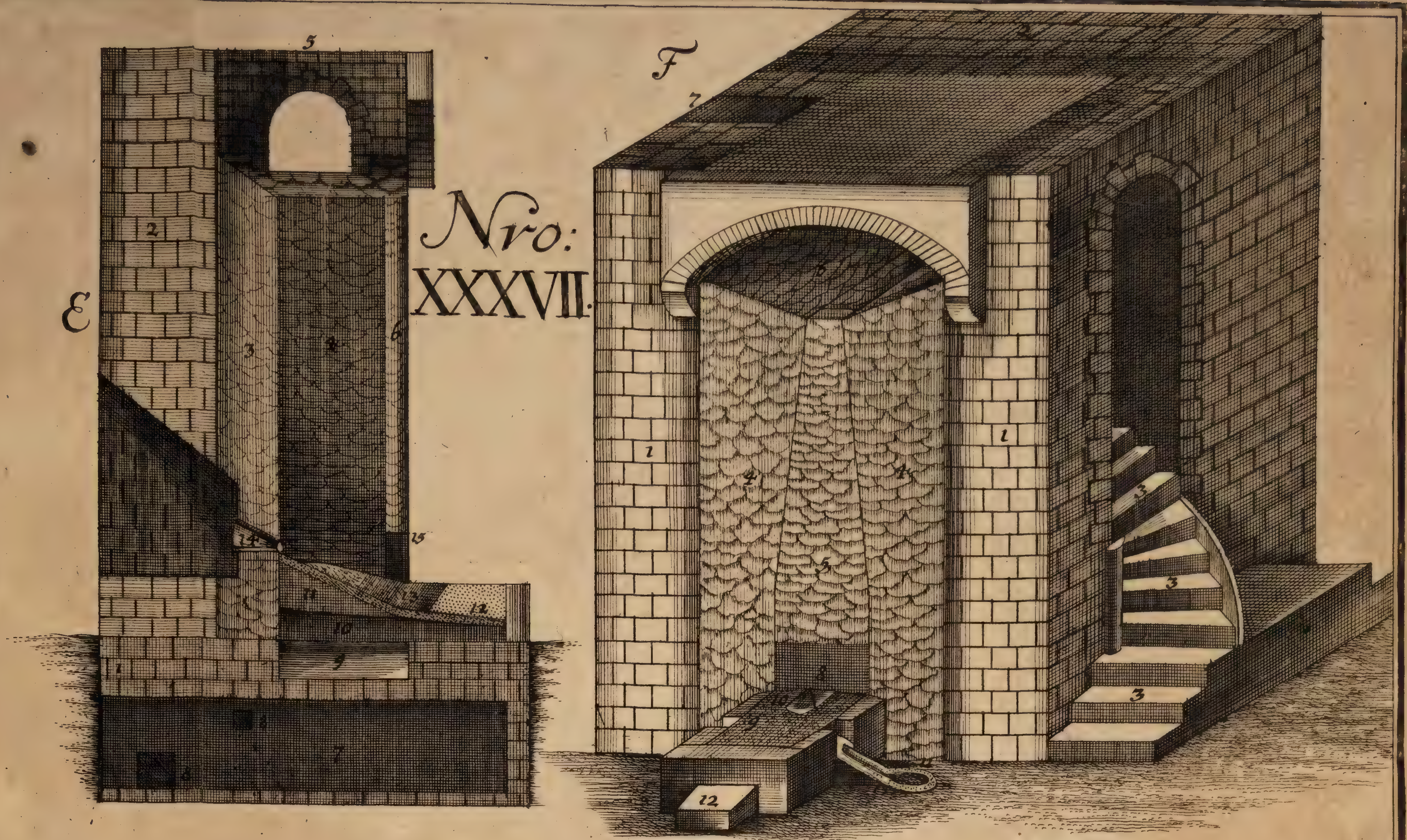


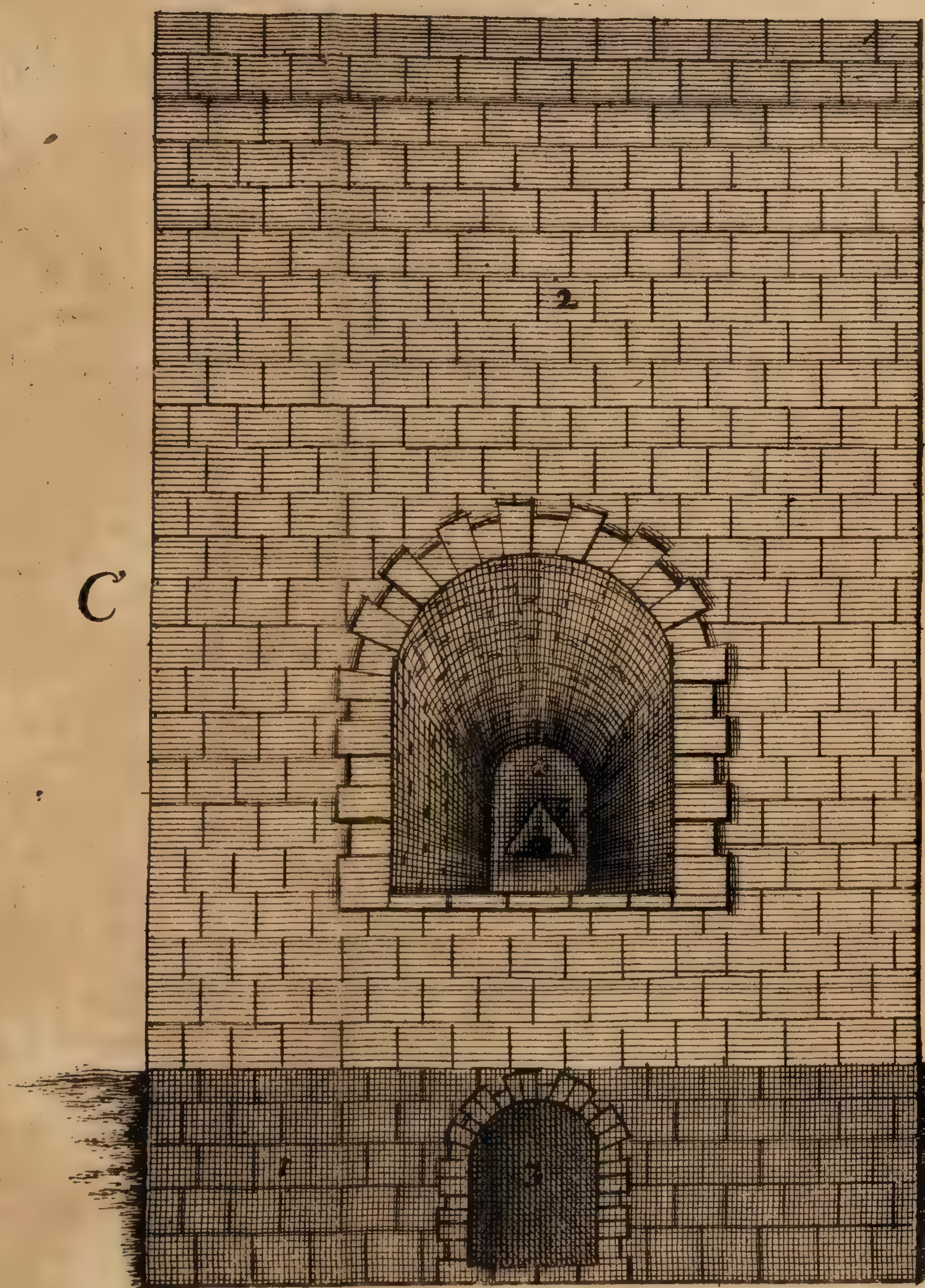


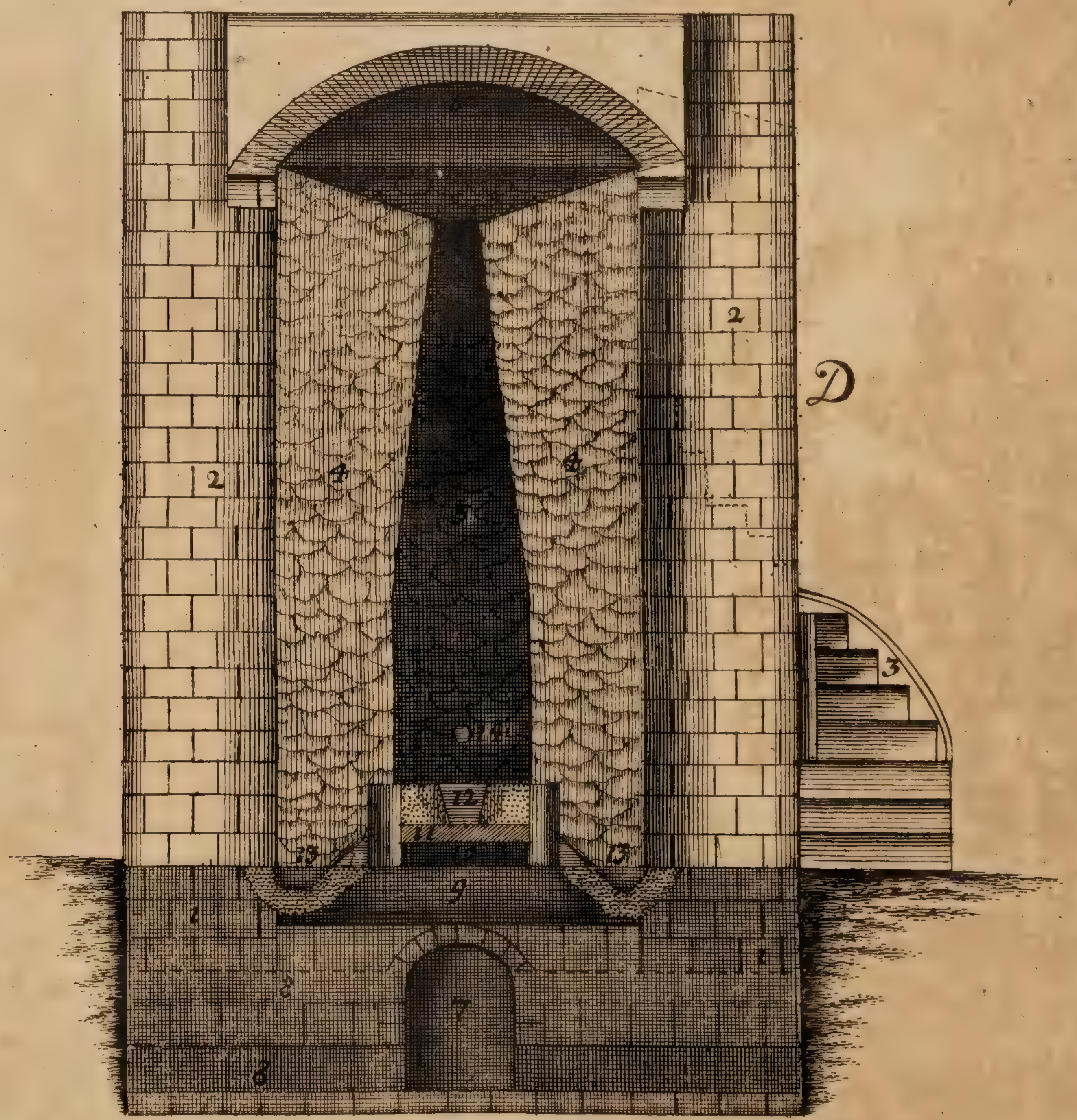


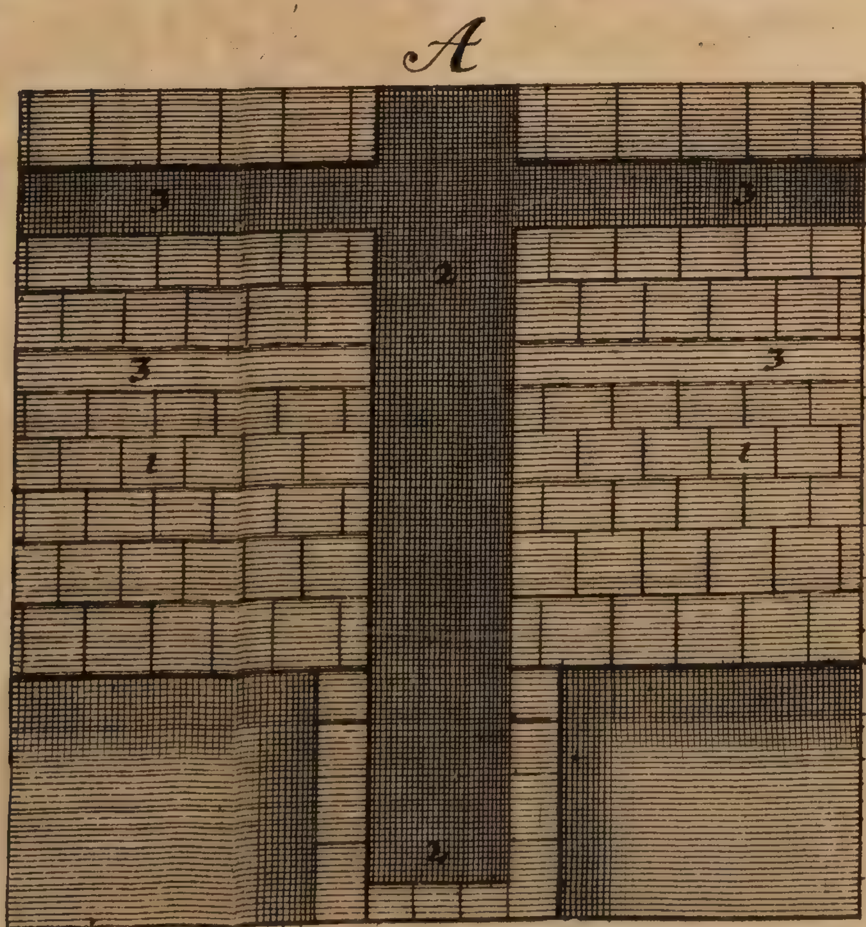


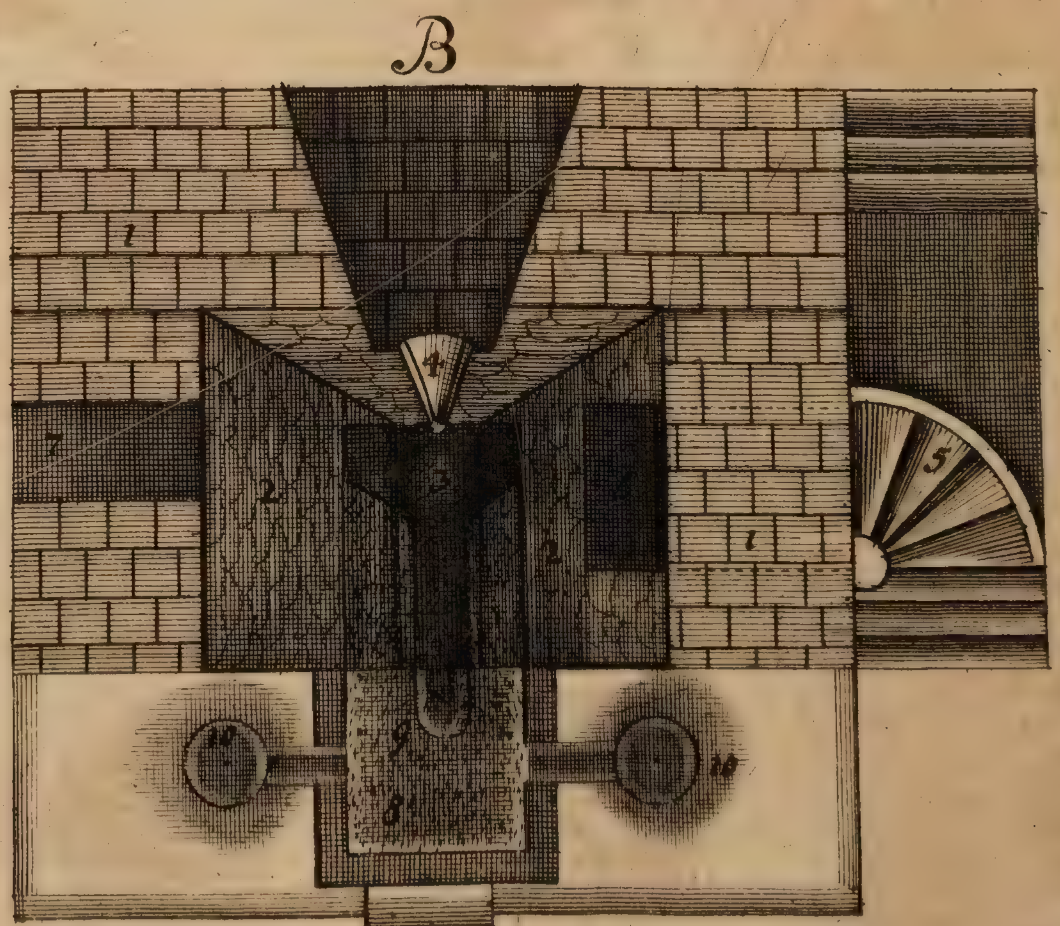
I. G. Schmidt sc. Br.











Maass Staab von

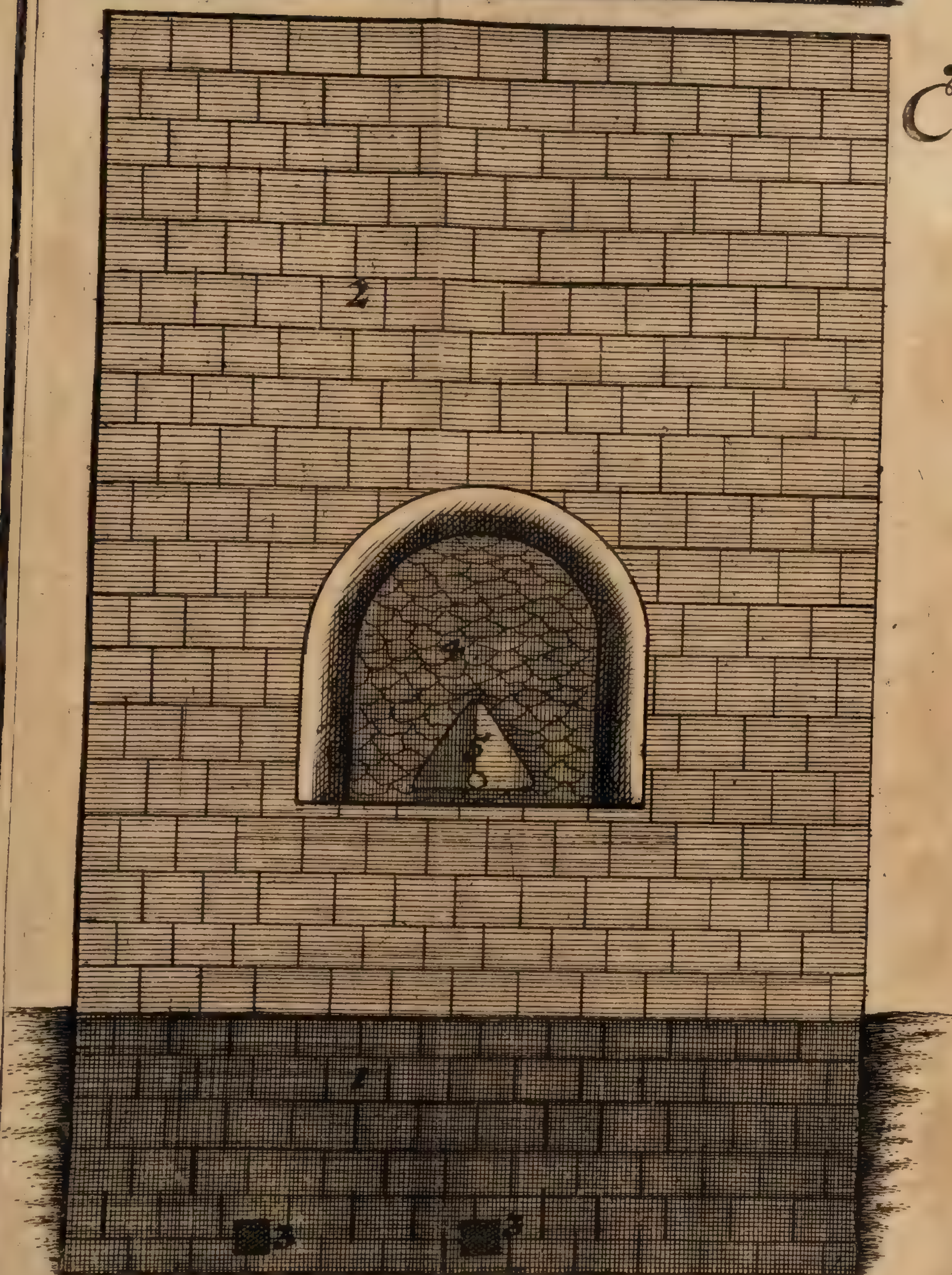
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess

I.G. Schmidt sculpsit Brunsvigæ.

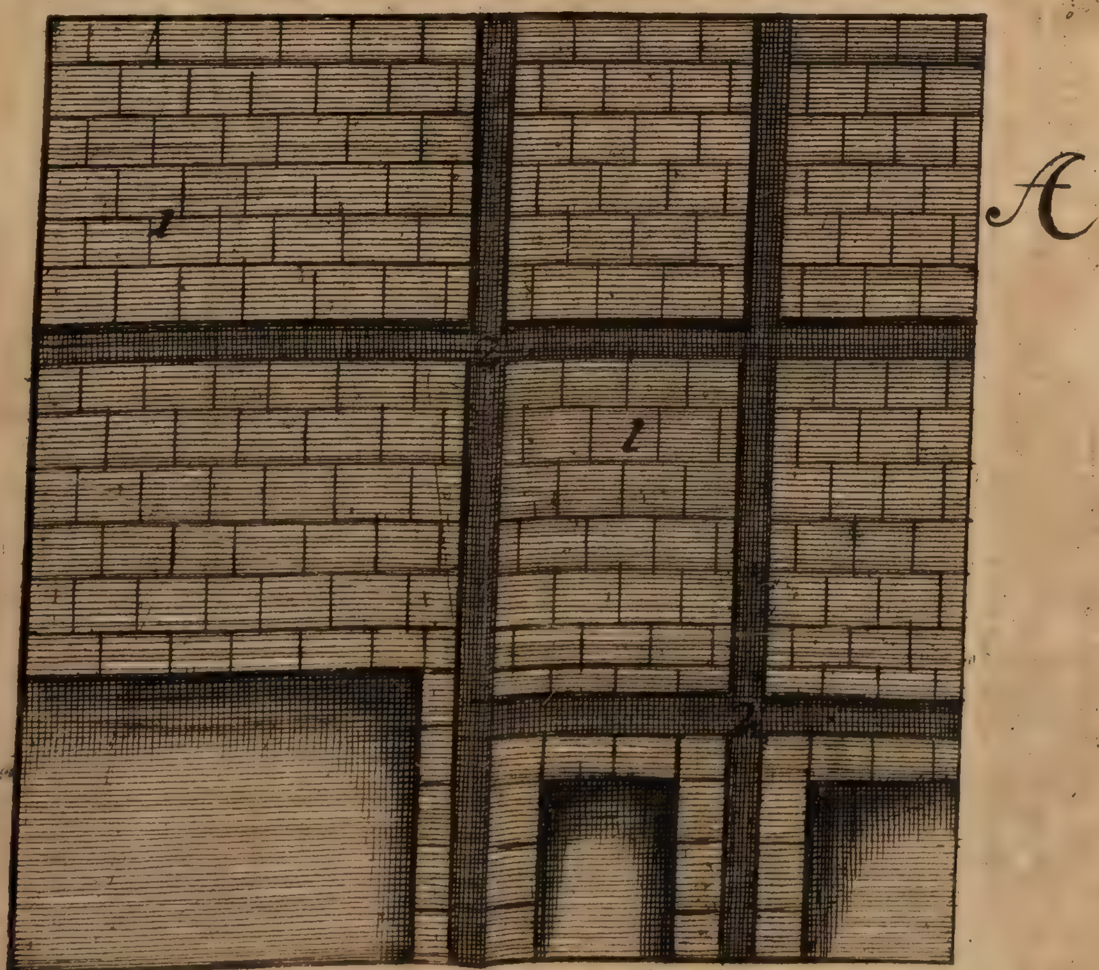
Nro. XXXVIII.

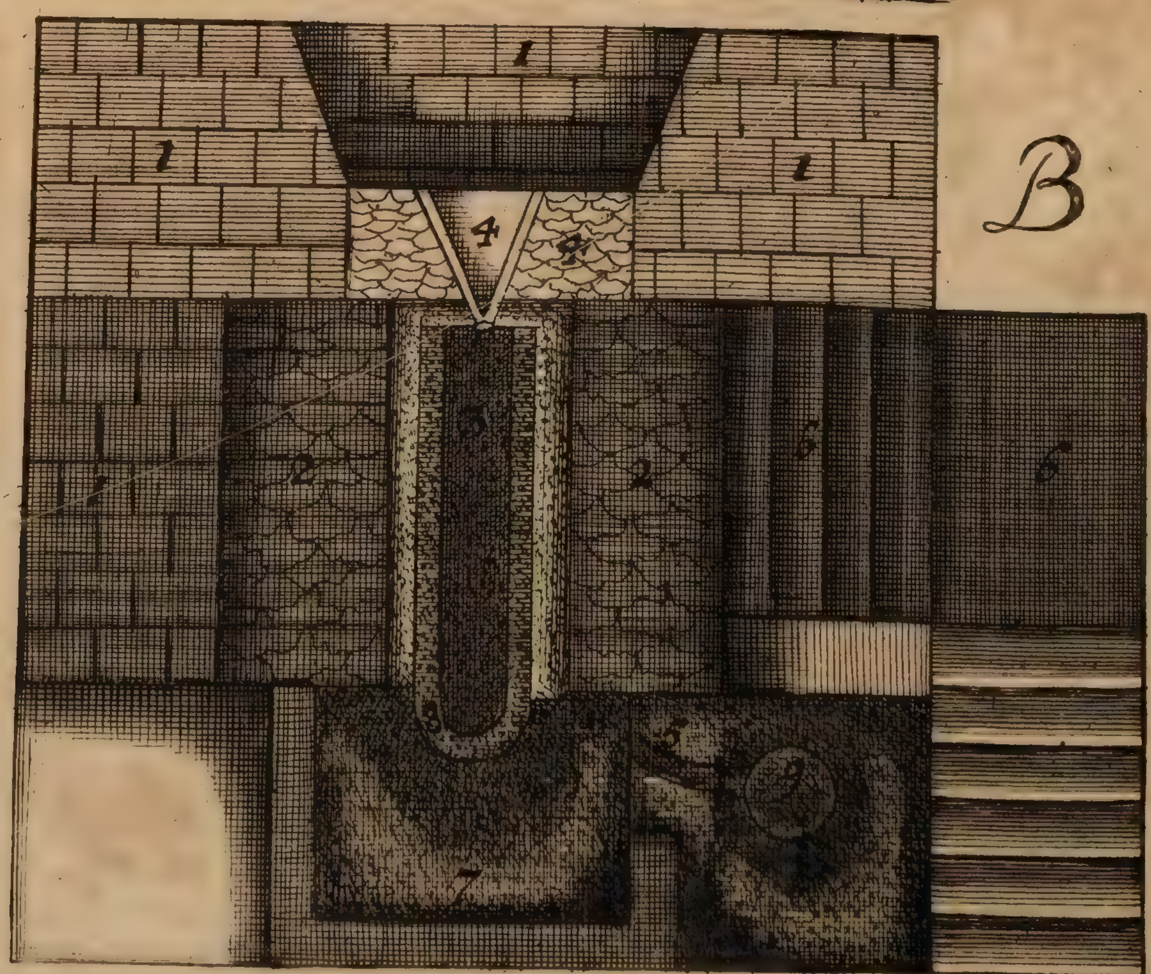










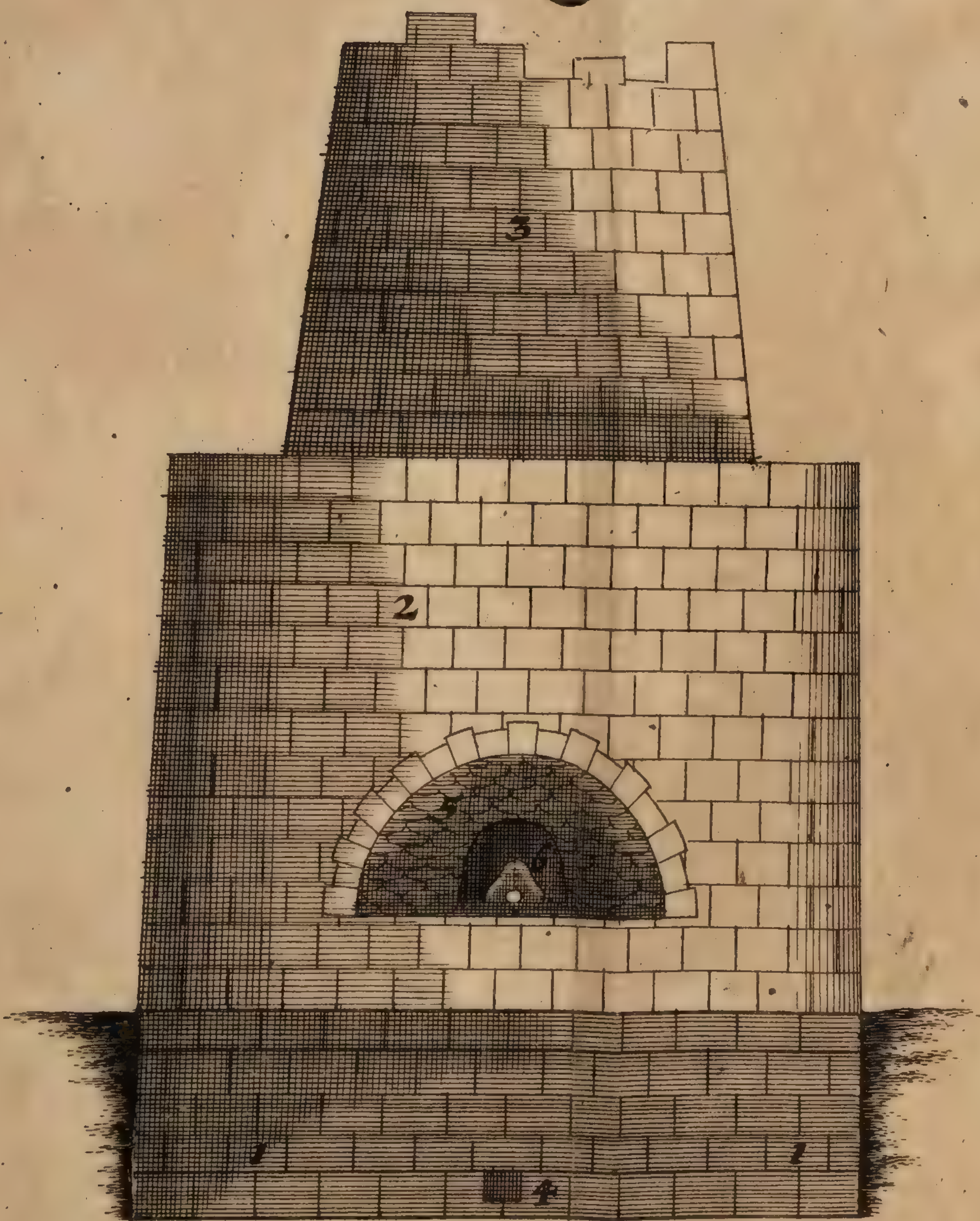


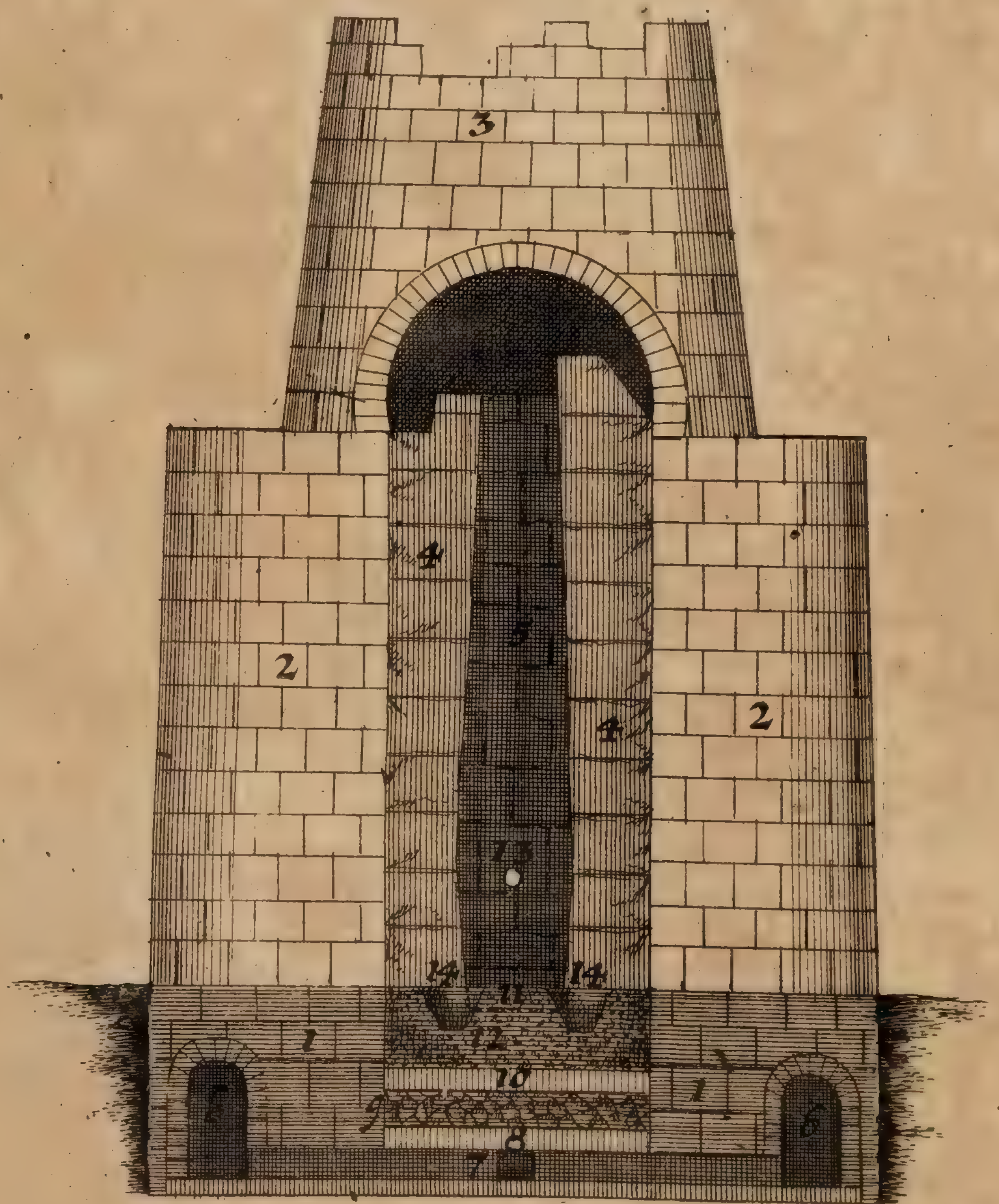
Maass Staab von

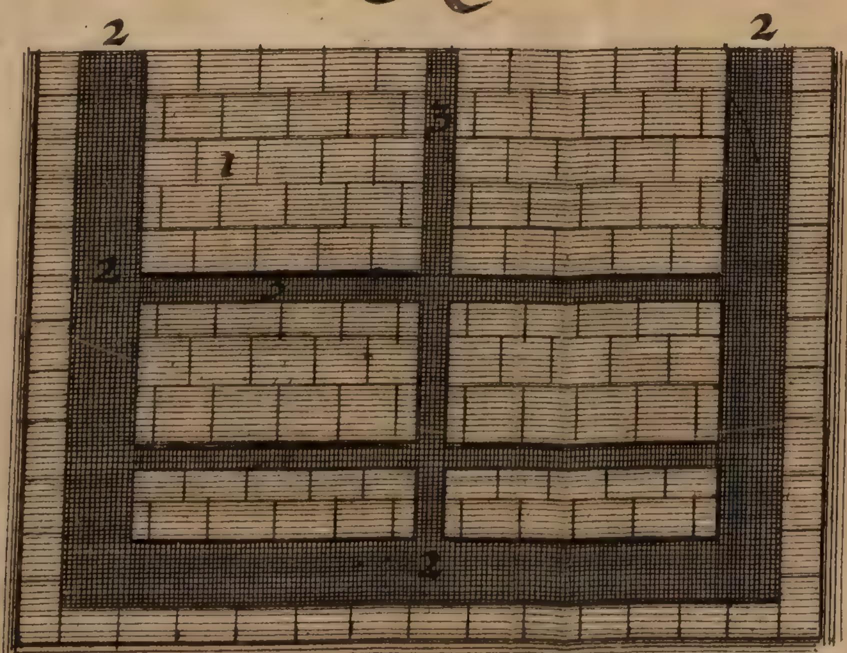
5 4 3 2 1 | 5 | 10 | 15 Fuess.

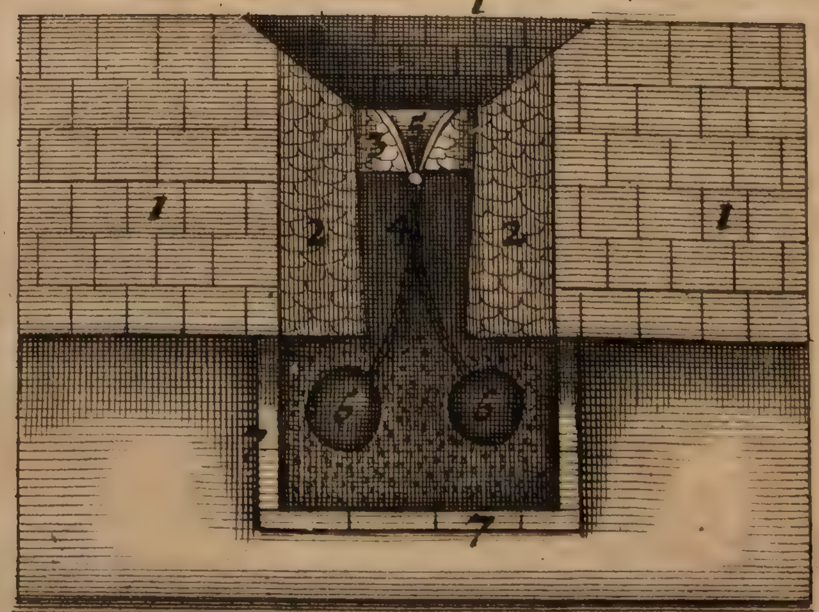
I.G.Schmidt sc. Br.







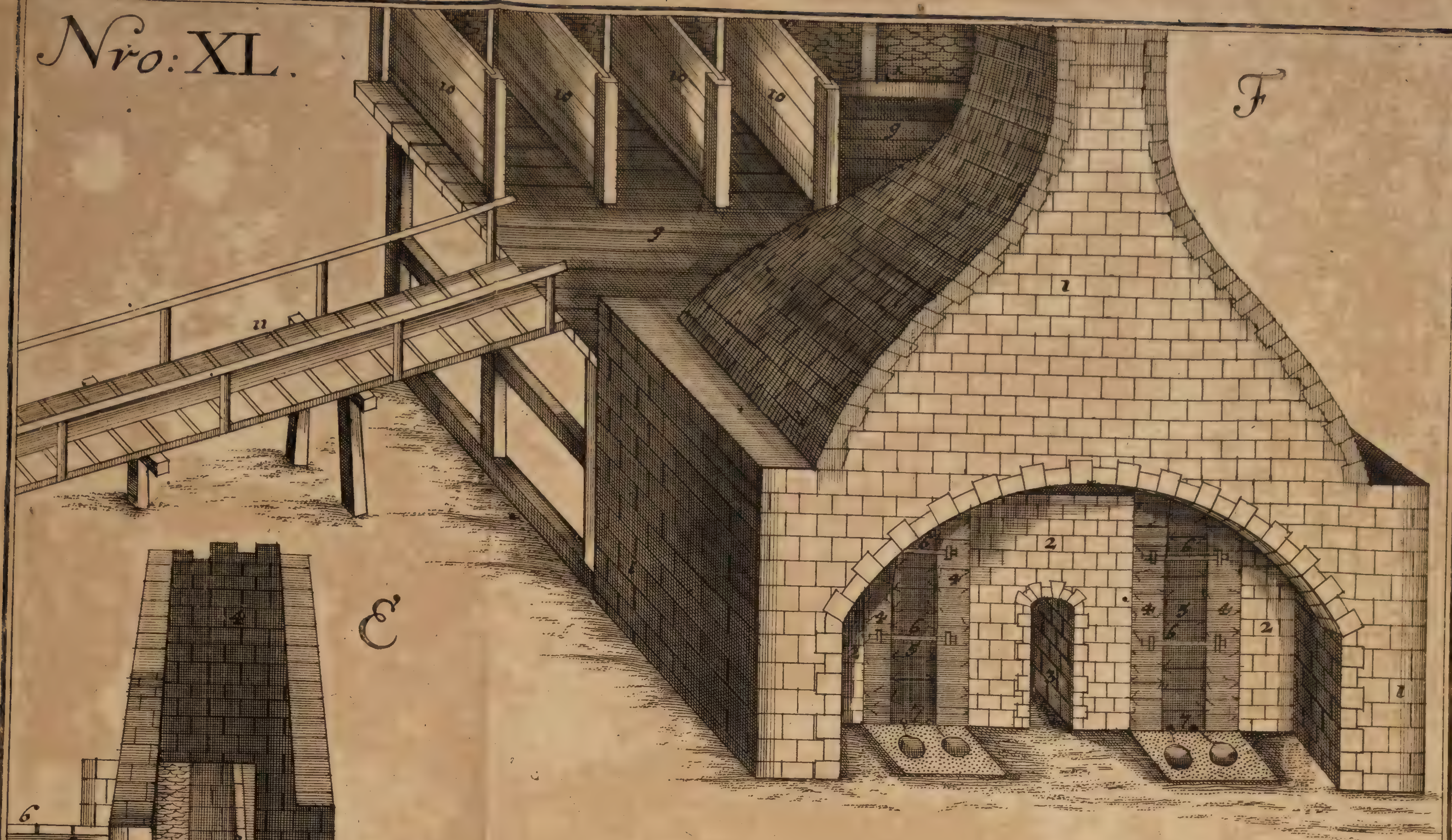


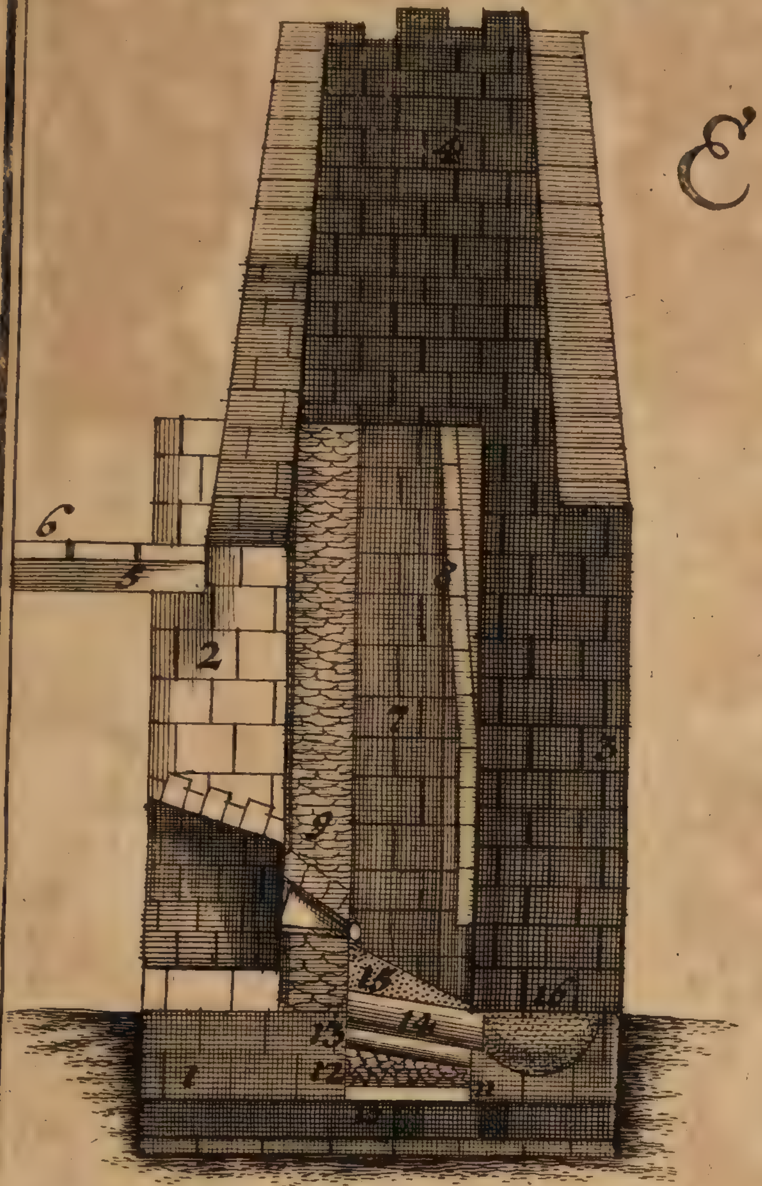


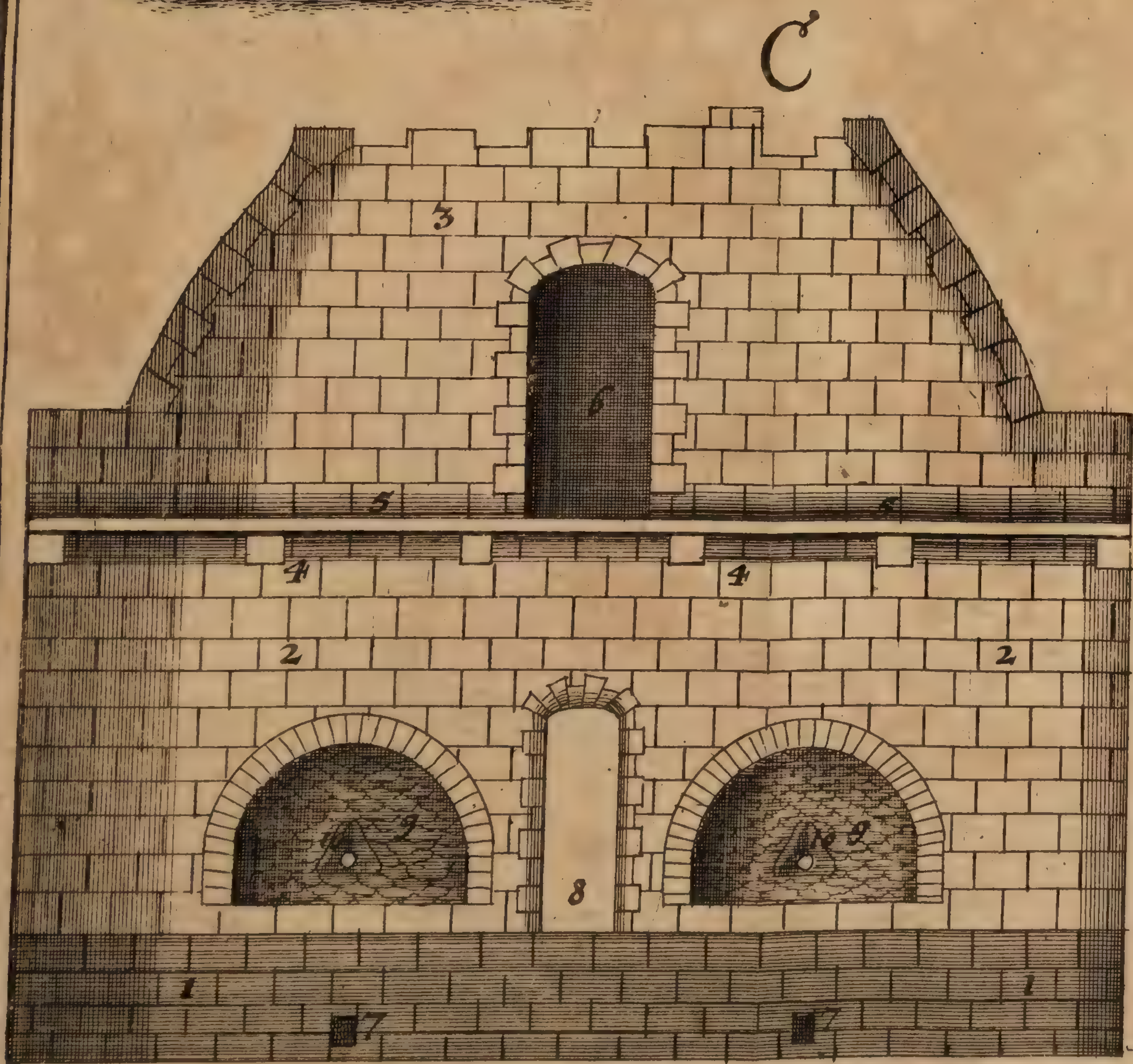
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 Fuess.

I. G. Schmidt sc. Br.

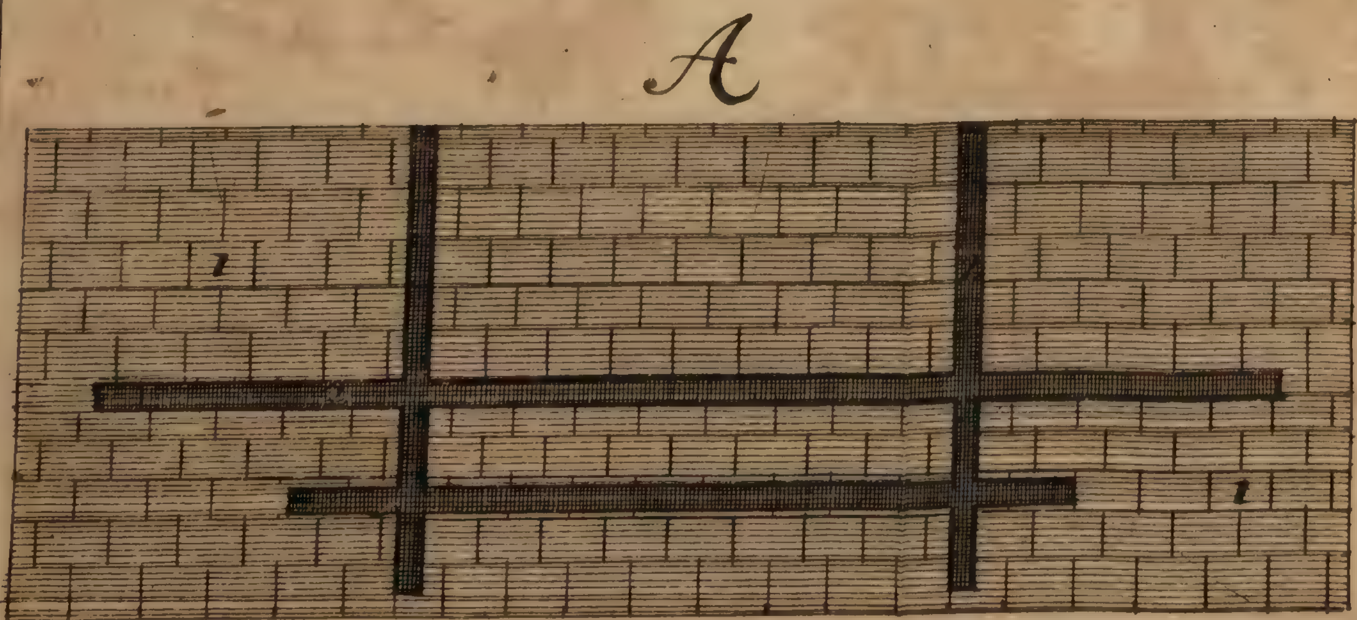
Nro: XL.

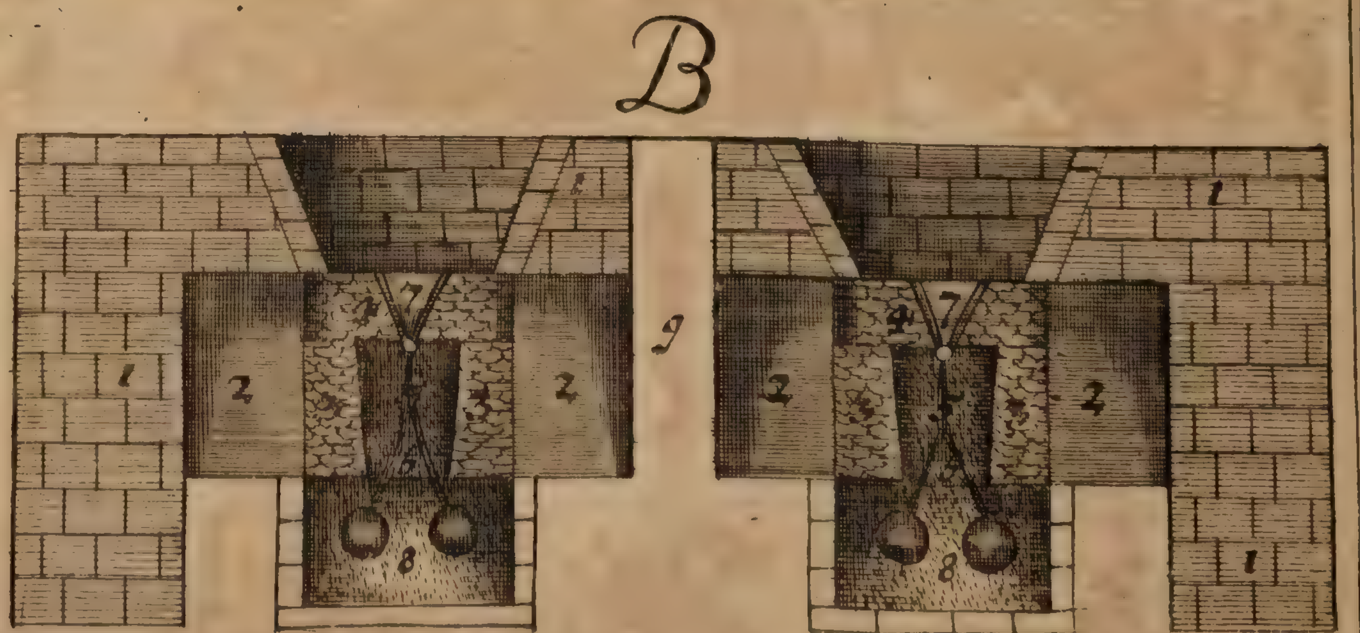










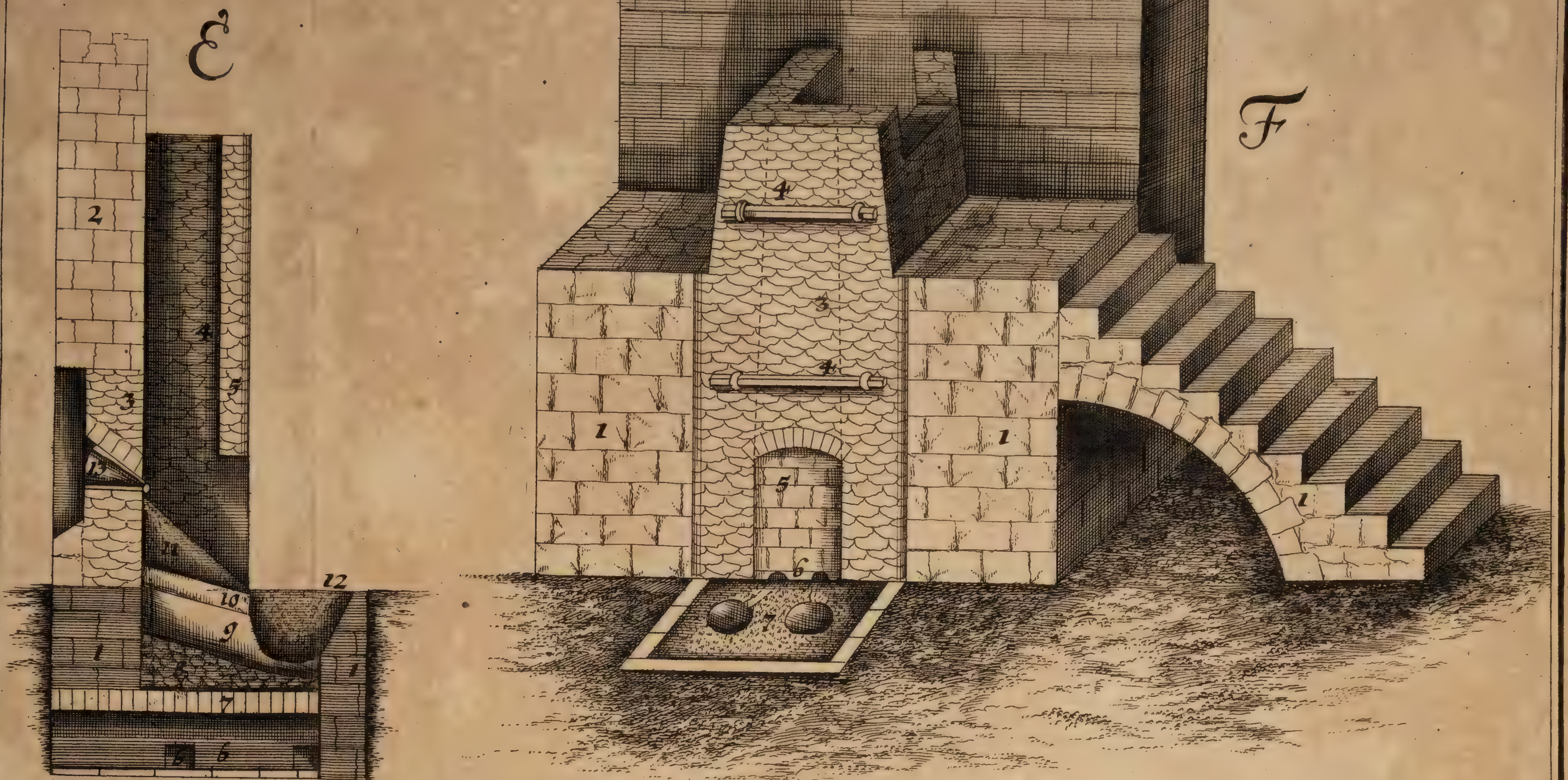


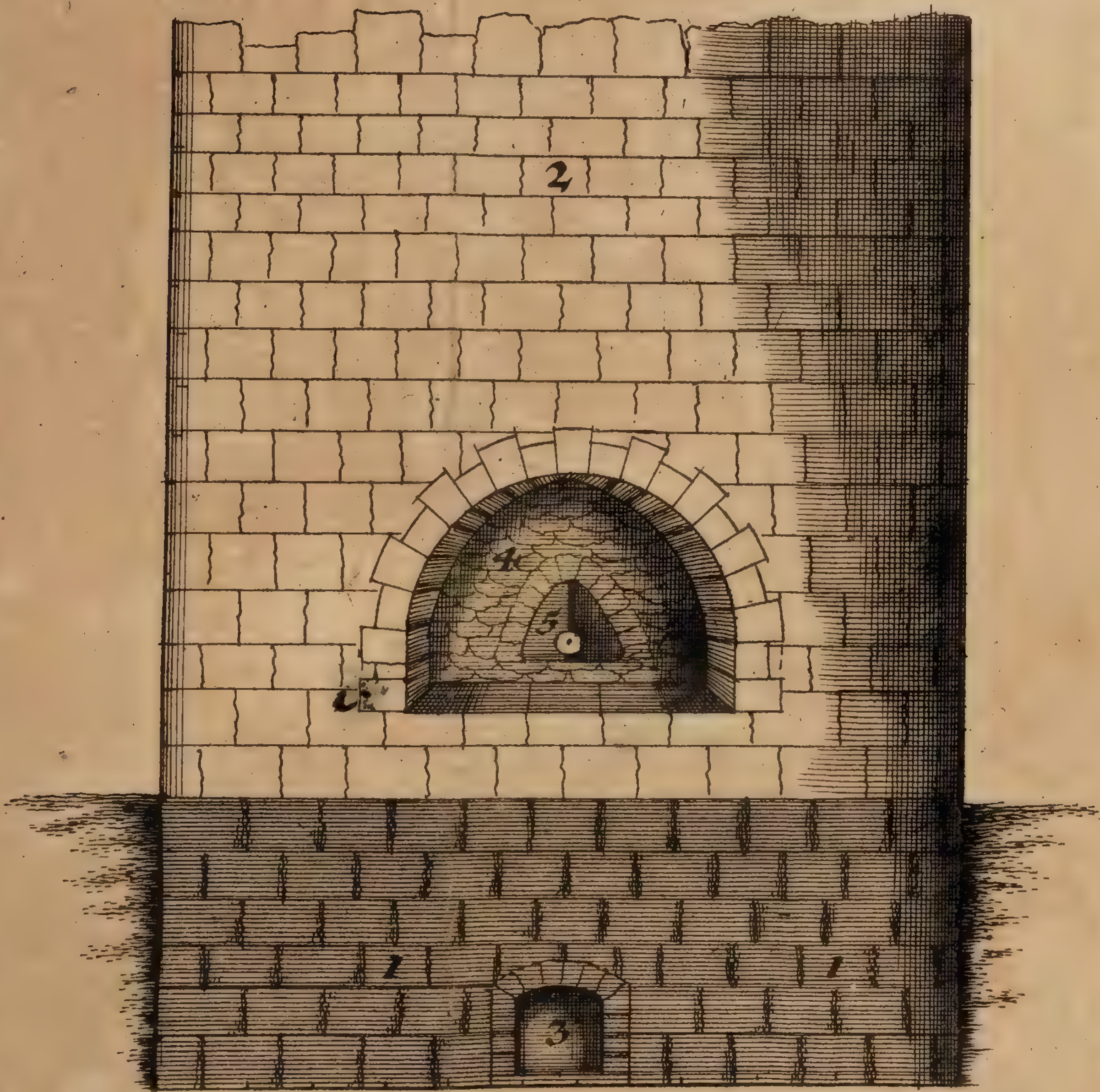
Maass Staab von

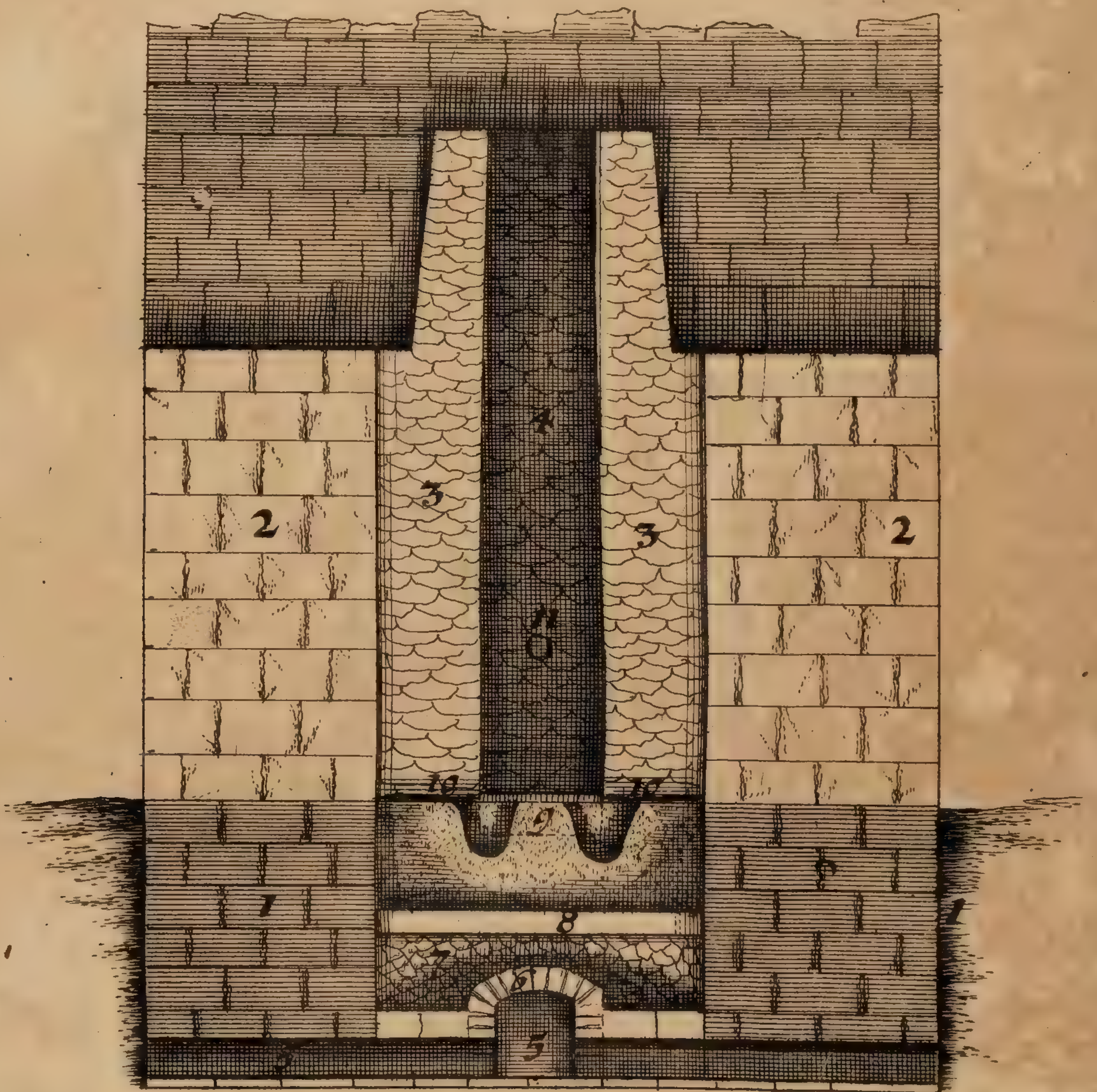
5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 30 Fuess.

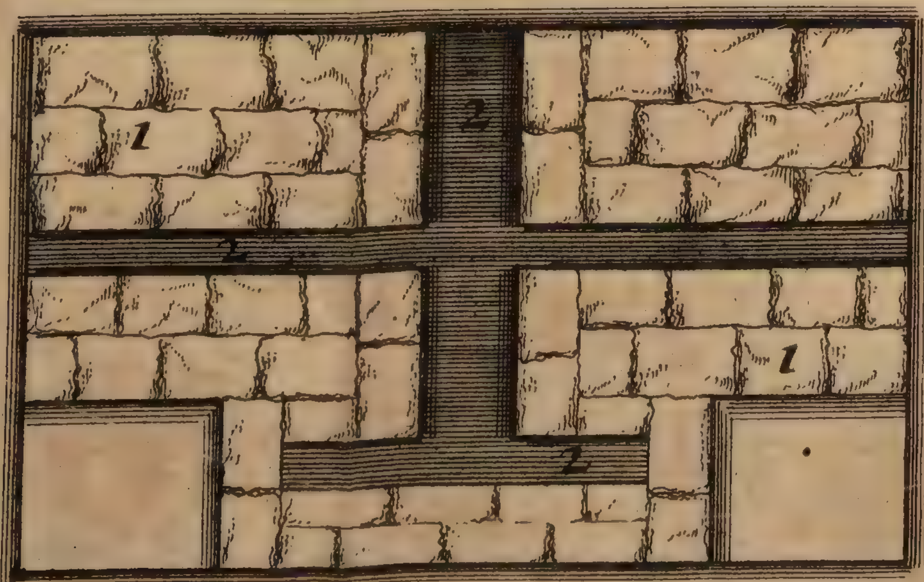
I·G·Schmidt sc. Br.

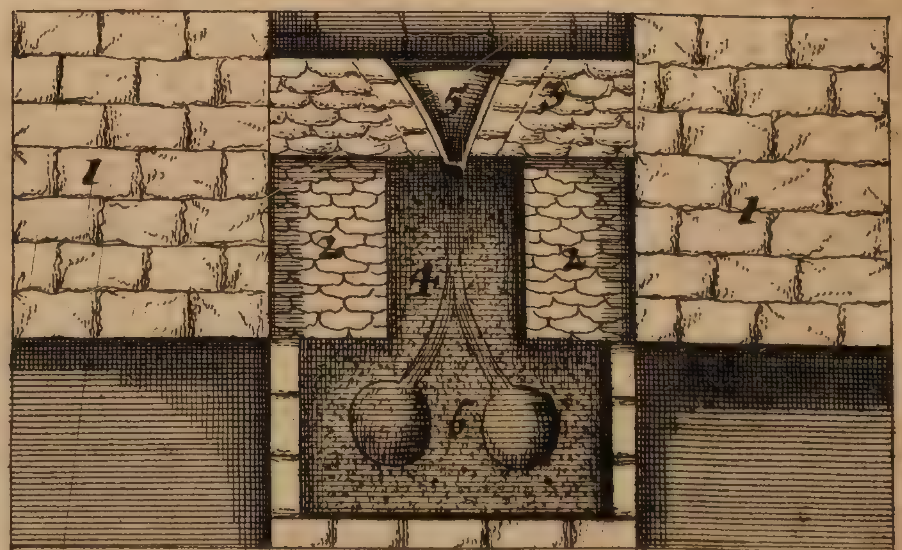
Nro. XLI.











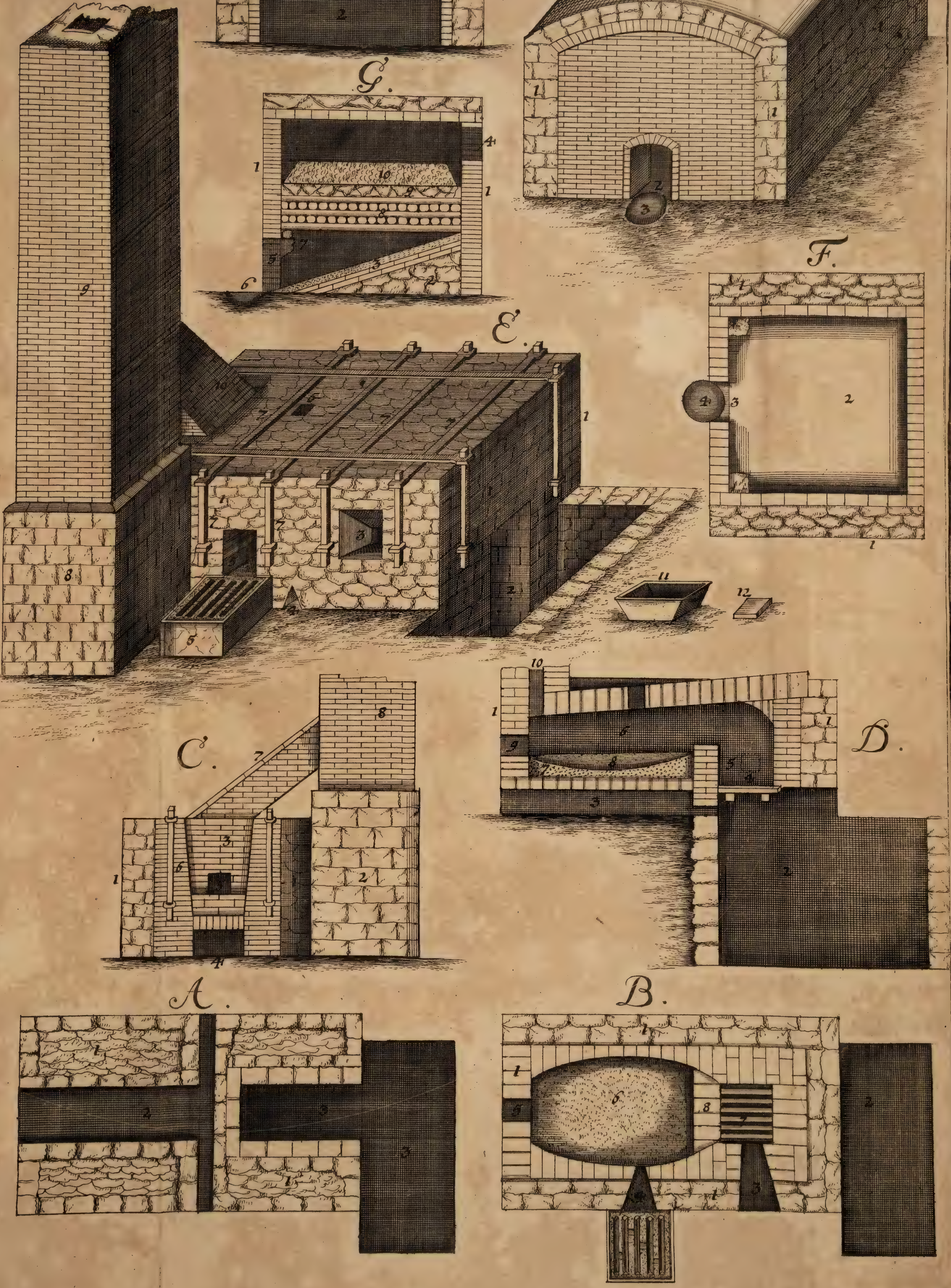
Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

I. G. Schmidt. sc. Br.

Nro: XLII.

H.



Maass Staab zu lit: A.B.C.D.E.

5 4 3 2 1 5 10 Fuess.

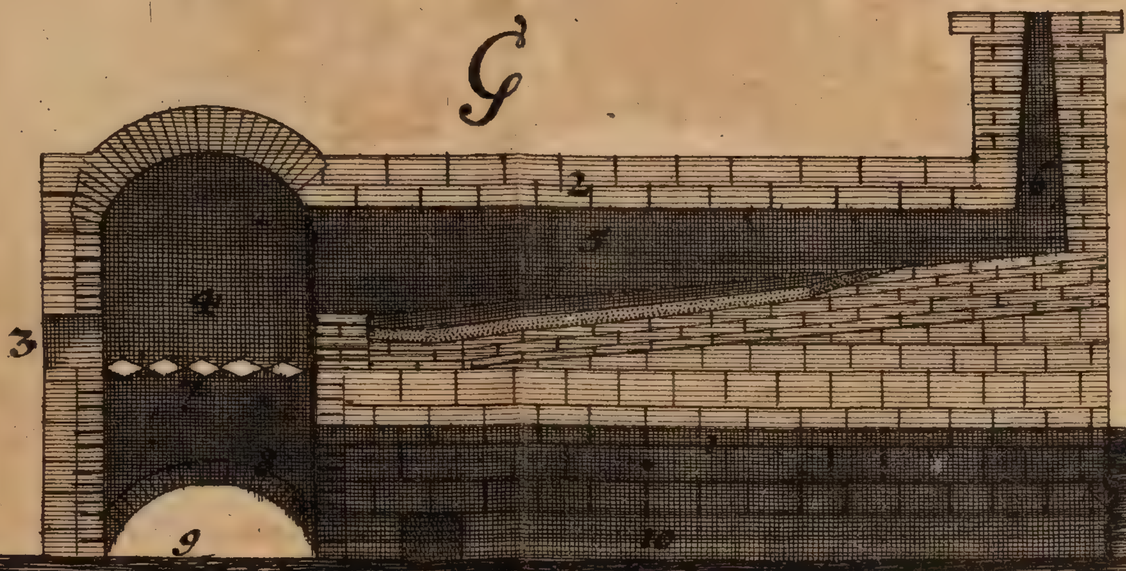
Maass Staab zu lit: F.G.H.I.

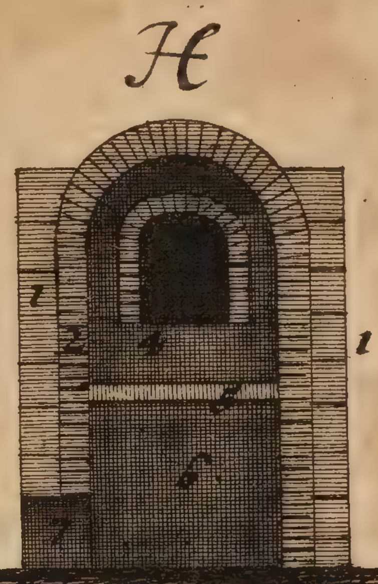
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

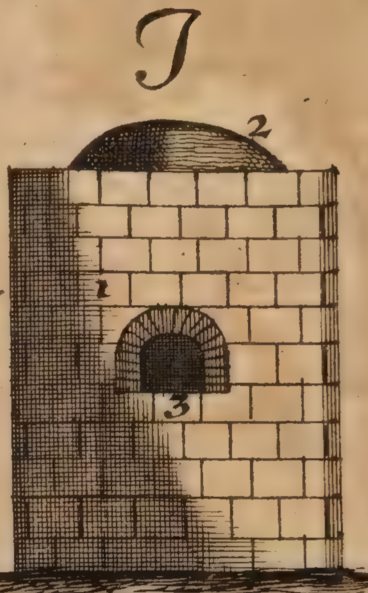
I.G. Schmidt sc. Br.

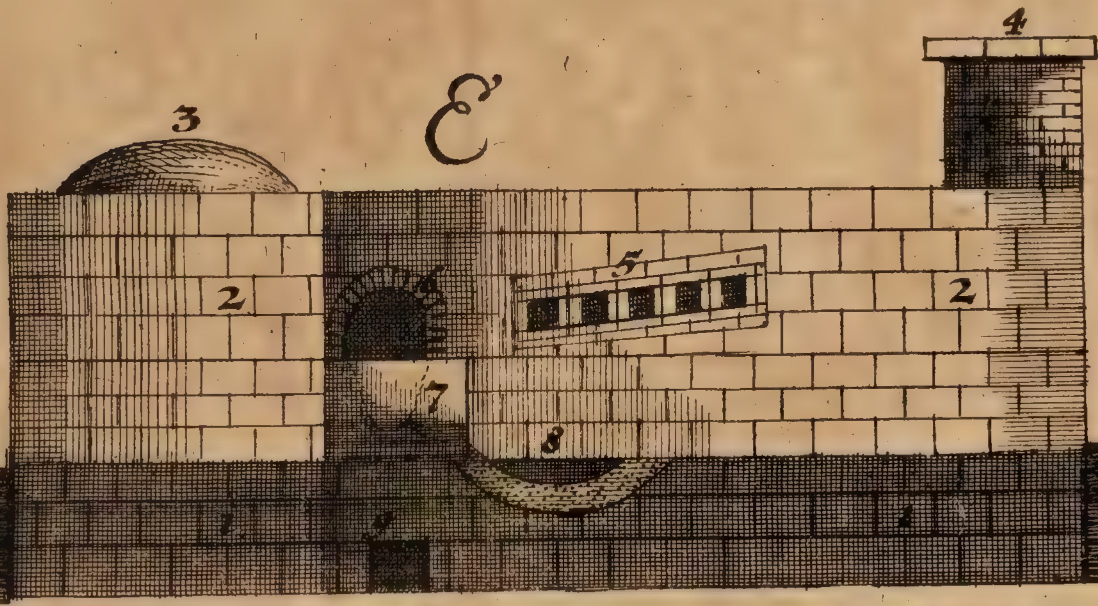
Nro: XLIII.

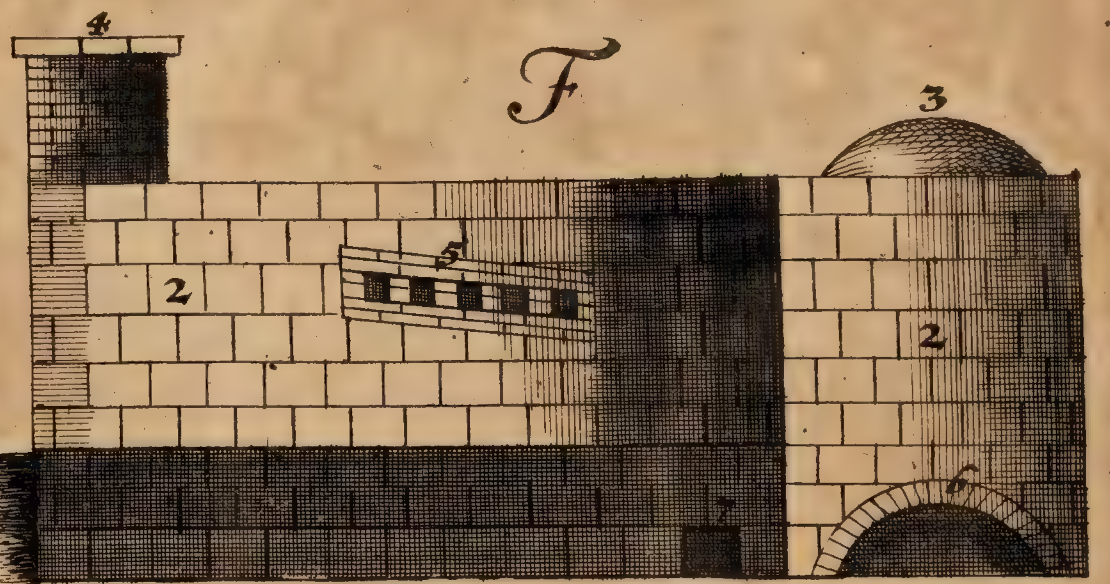


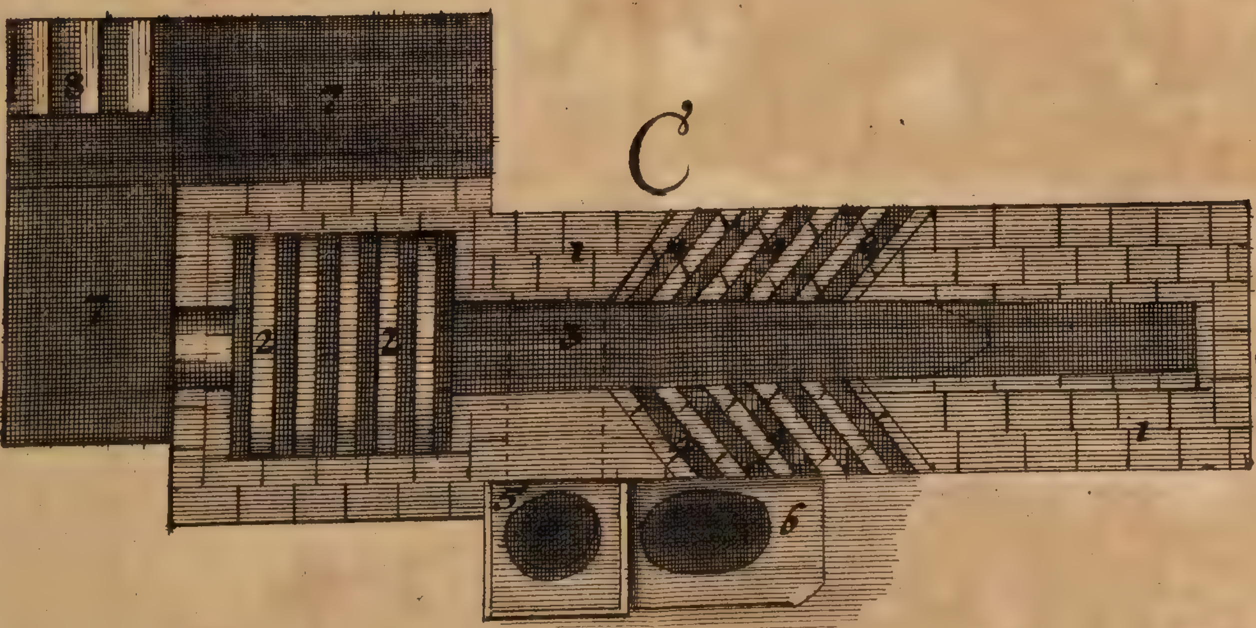


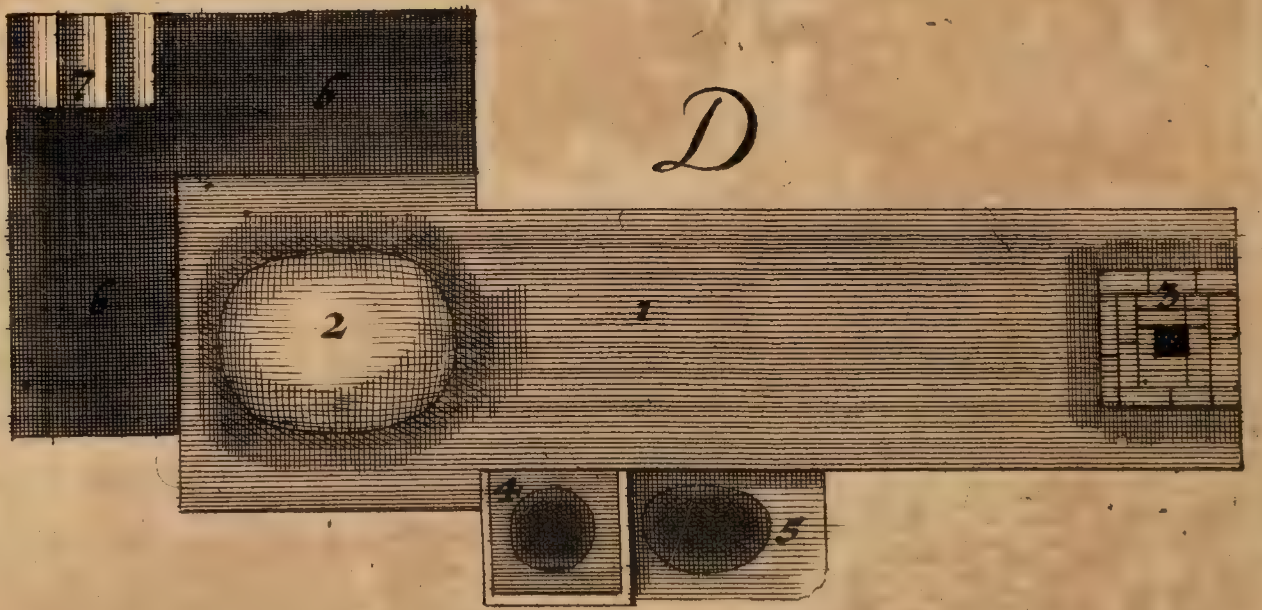


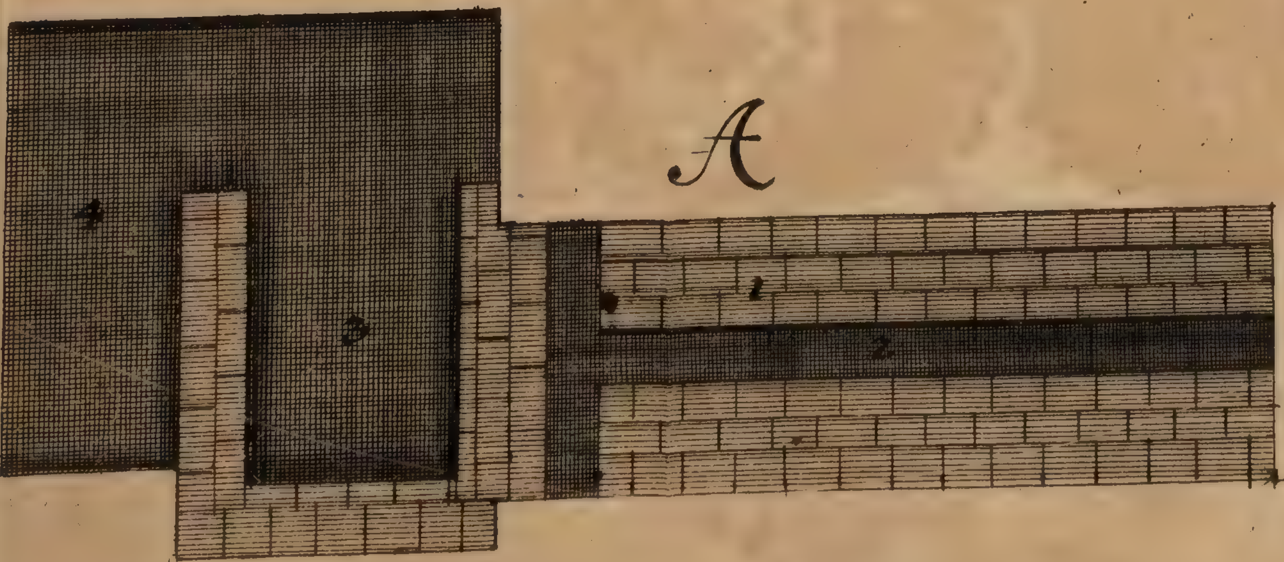


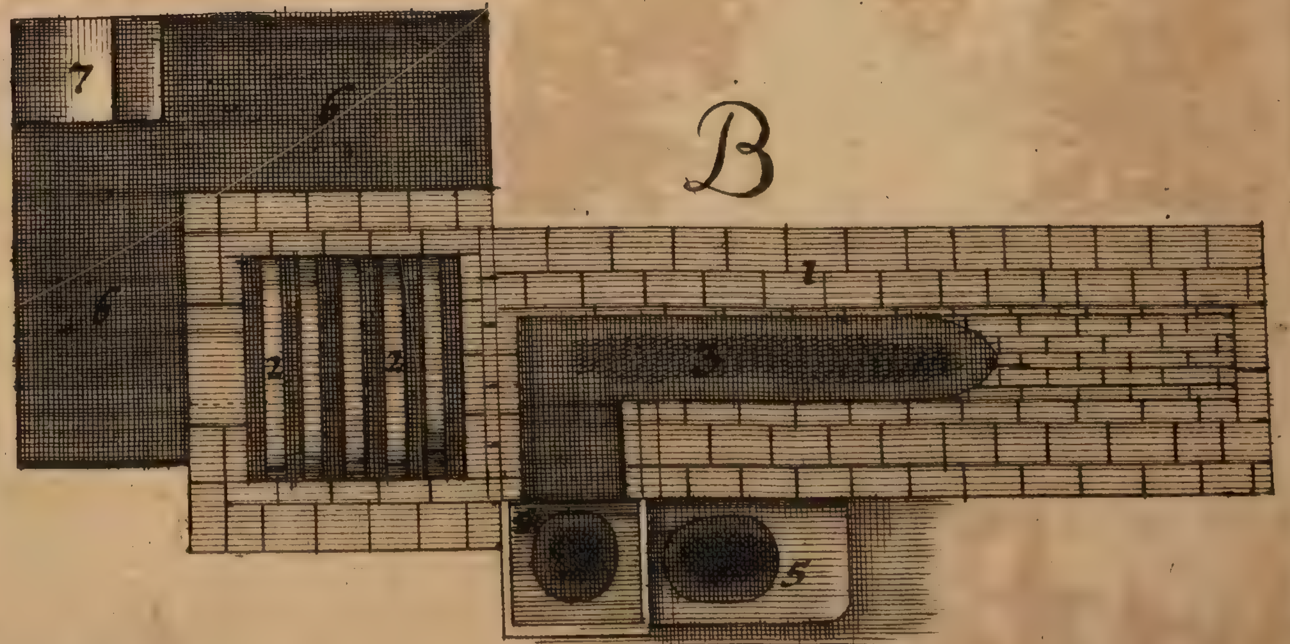










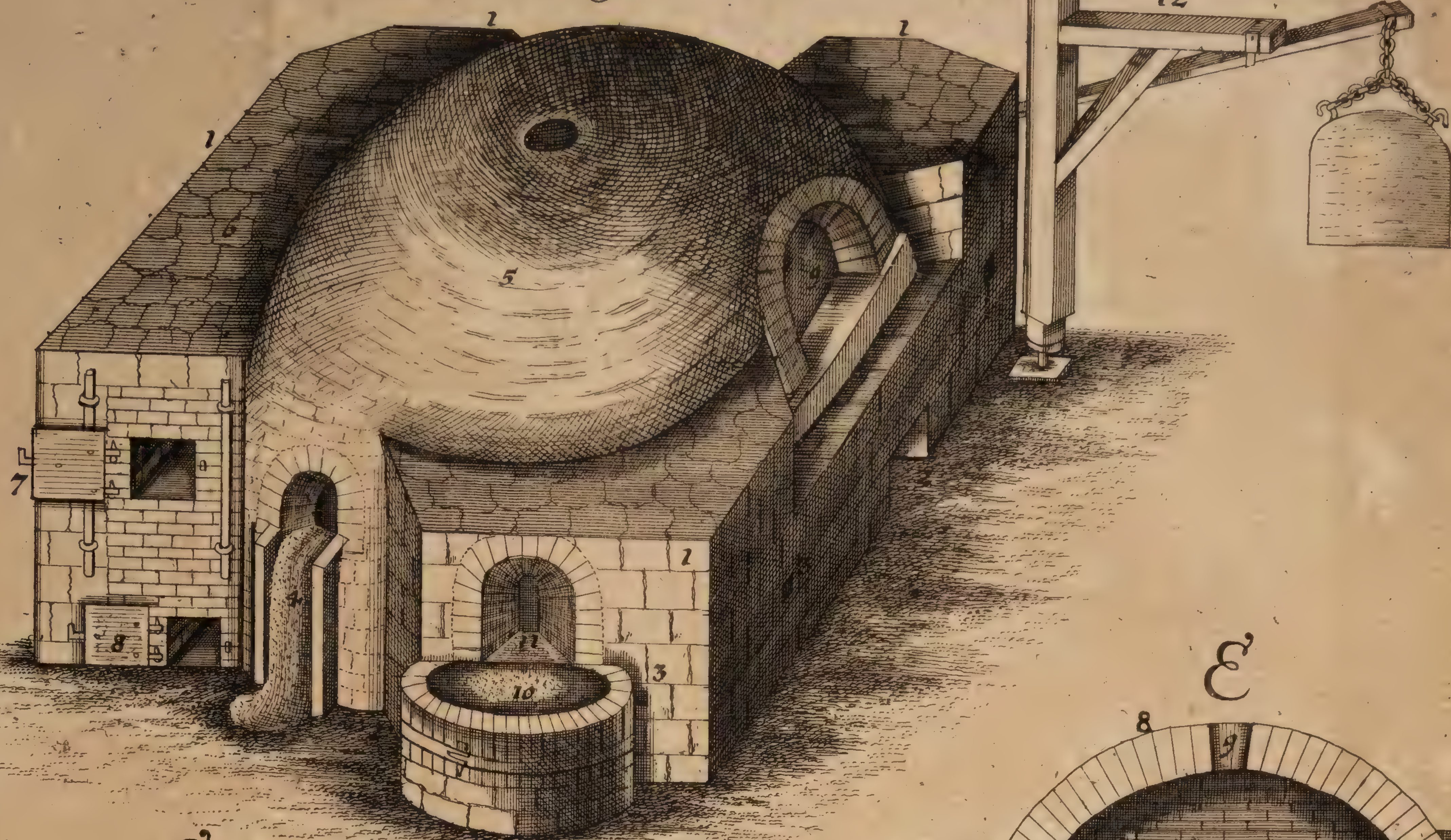


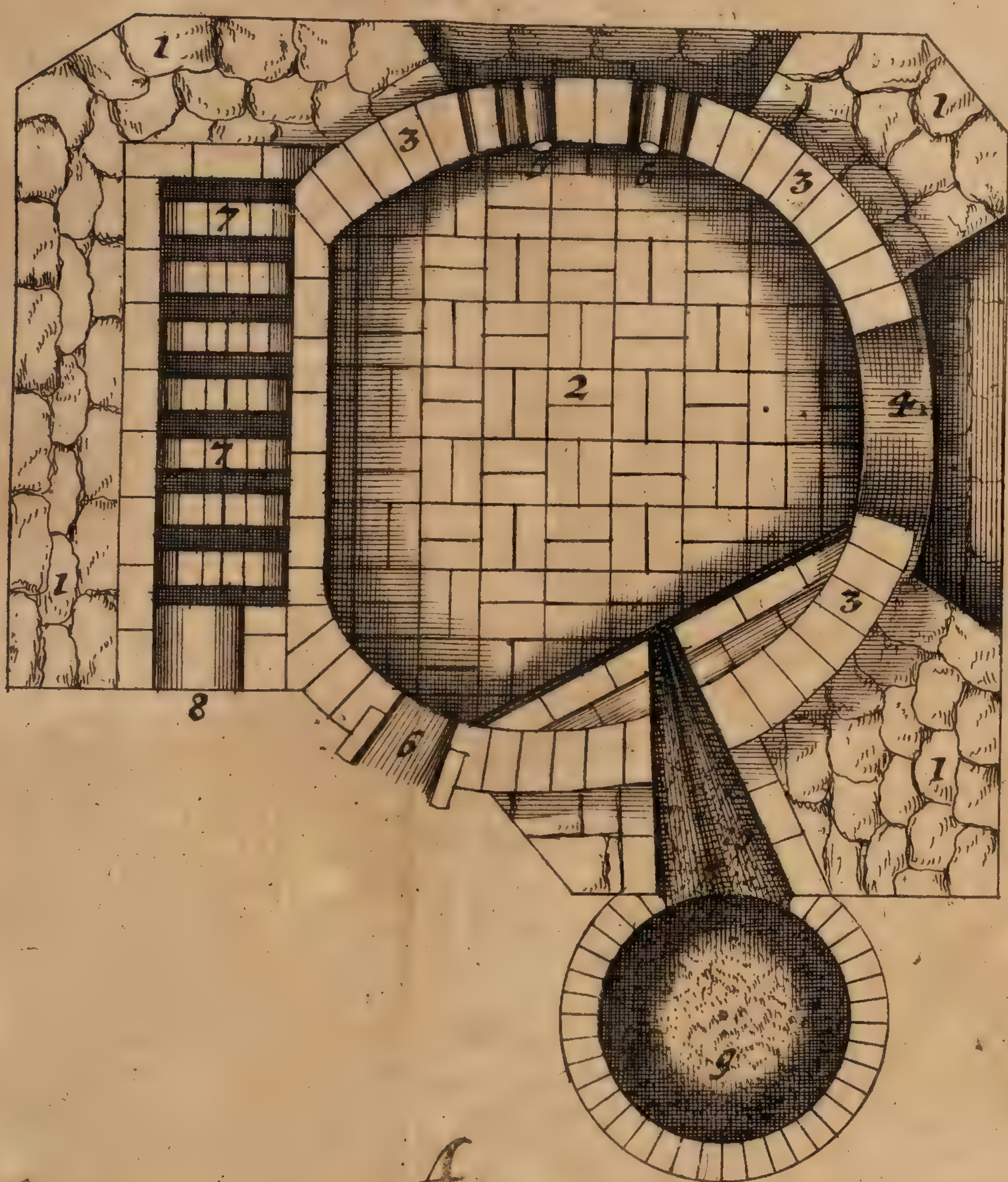
Maass Staab von

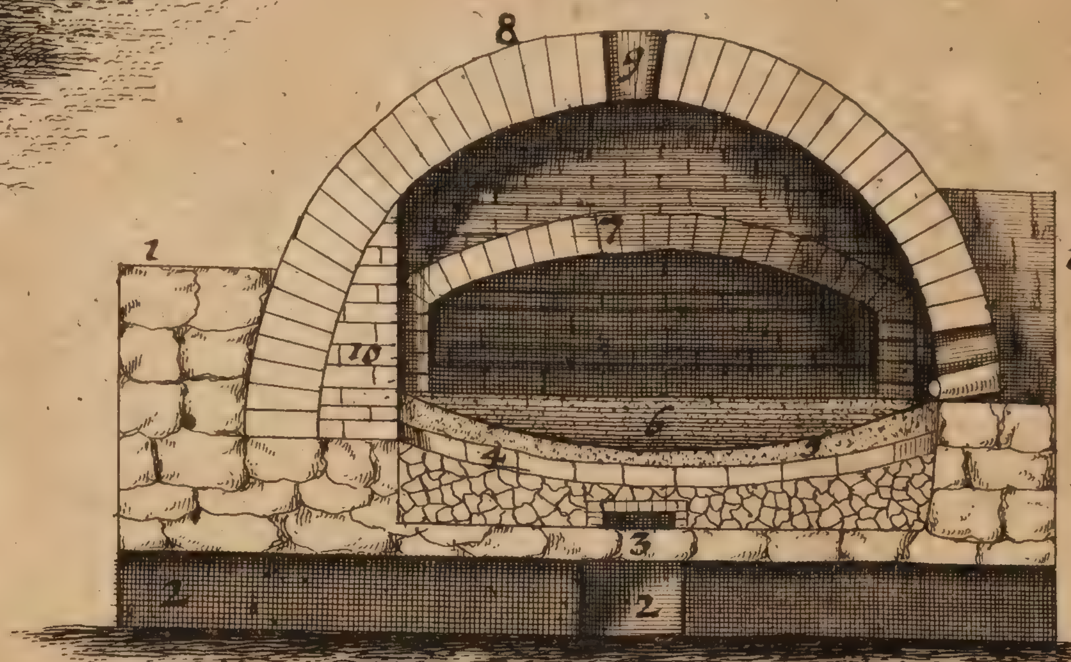
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

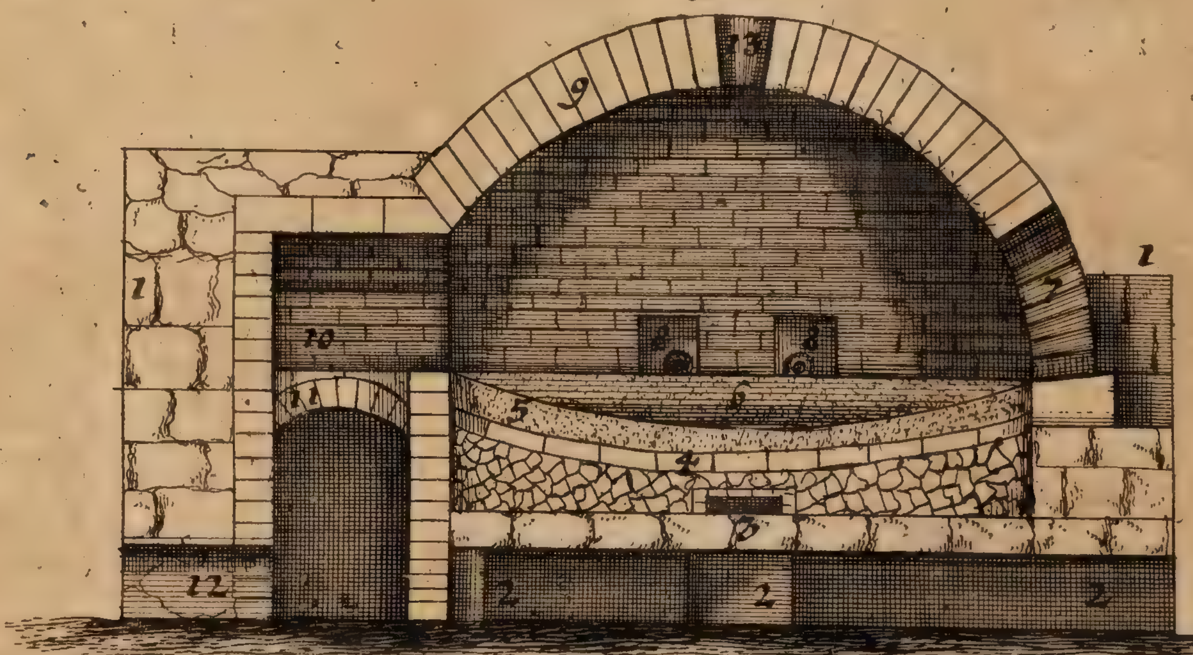
I. G. Schmidt sc. Br.

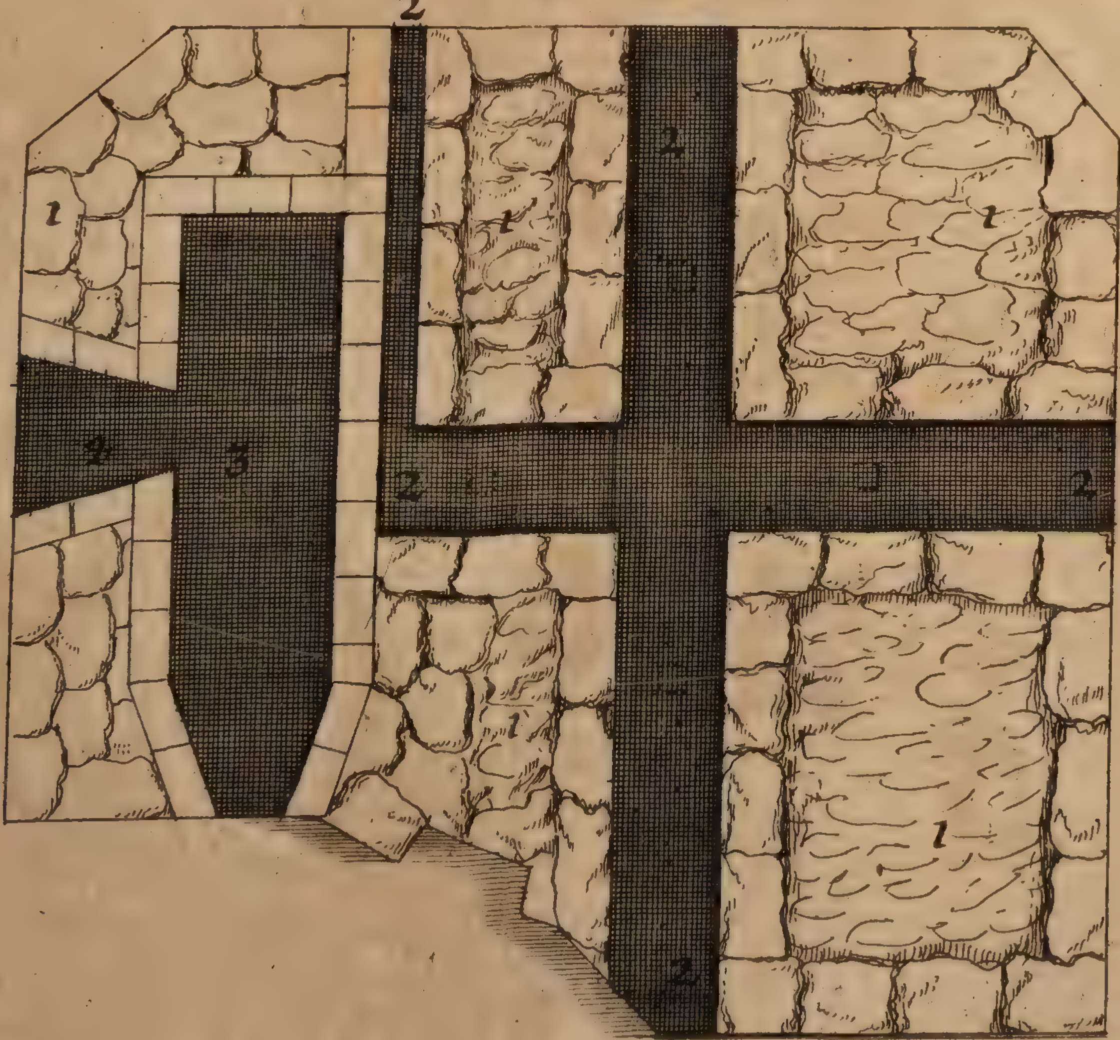
Nro. XLIV.

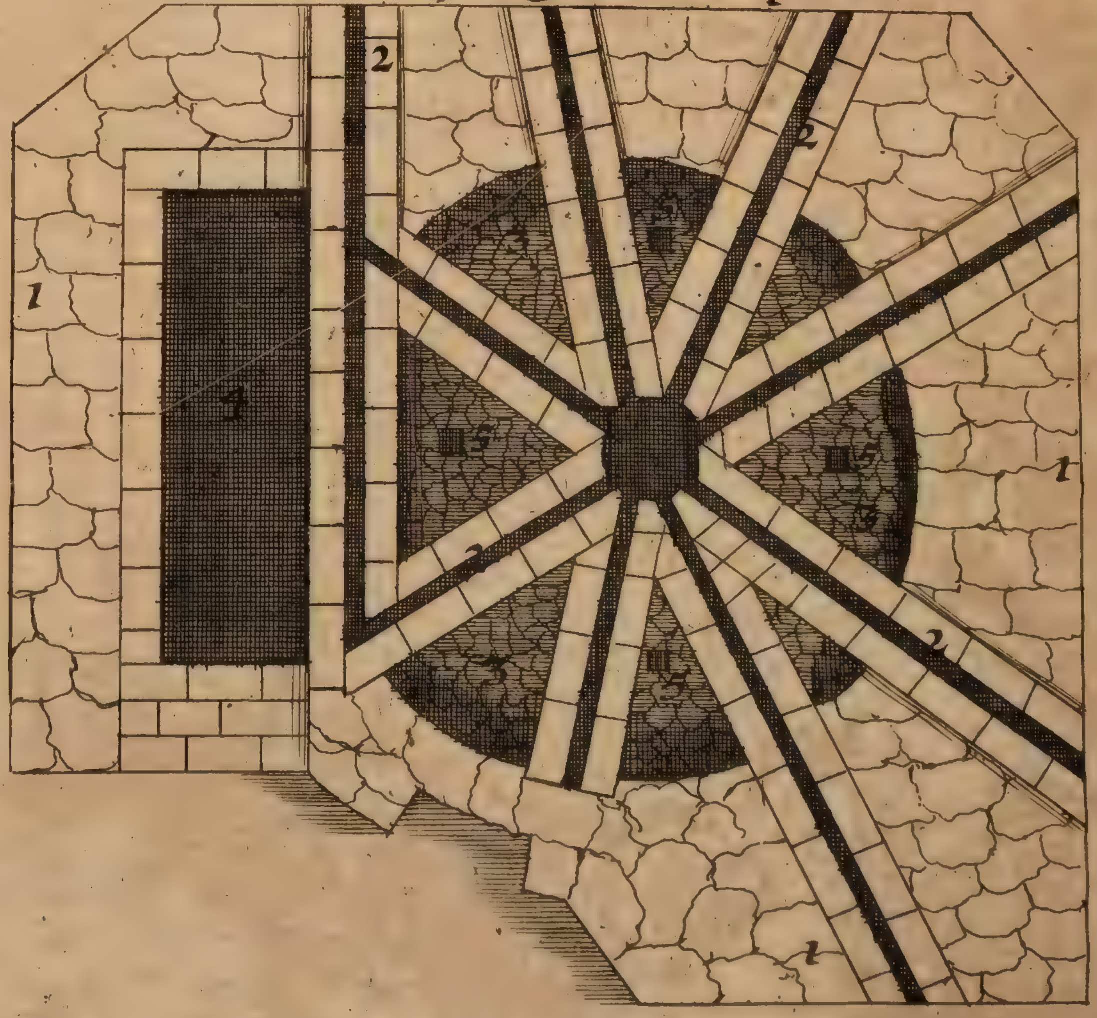






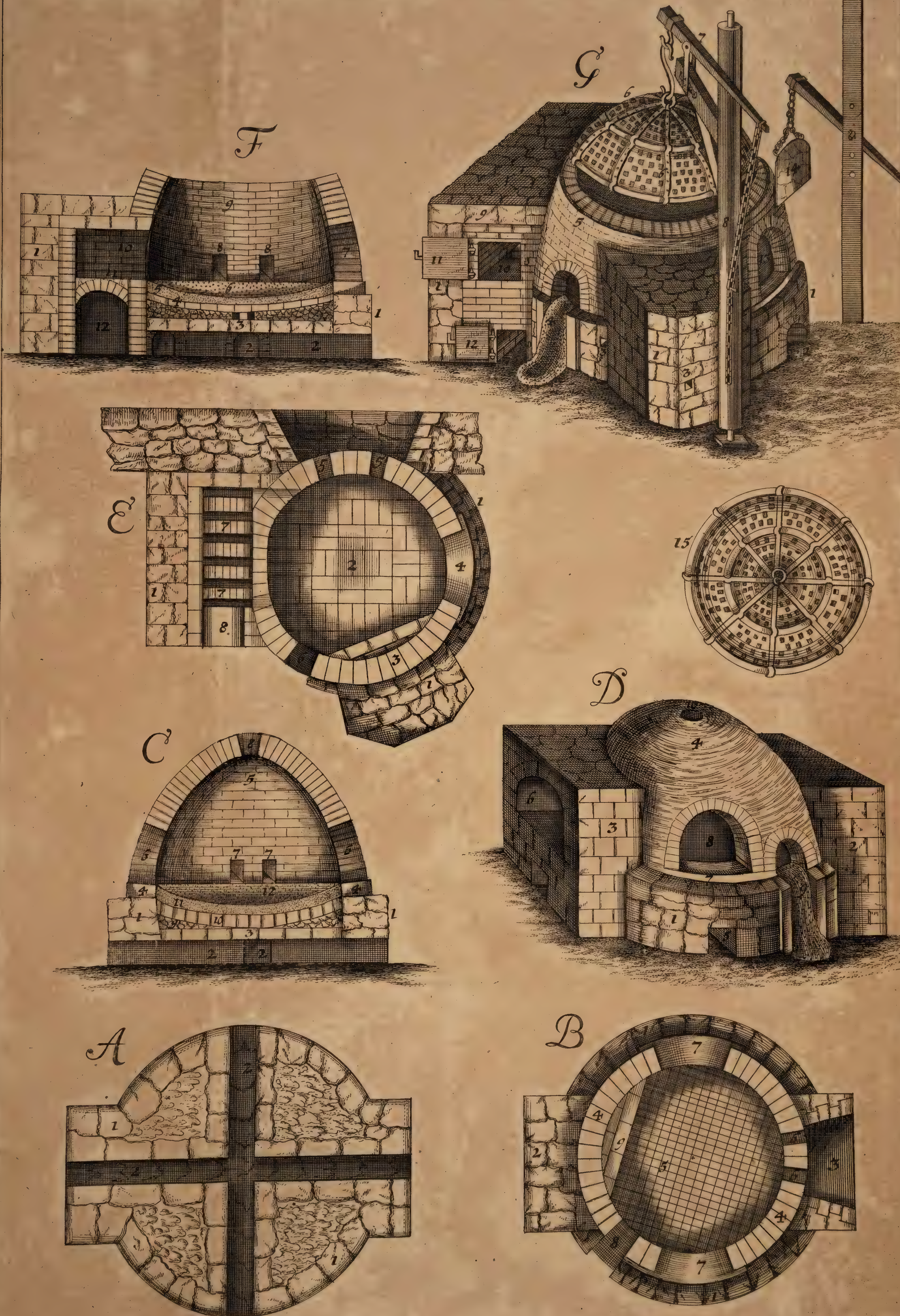






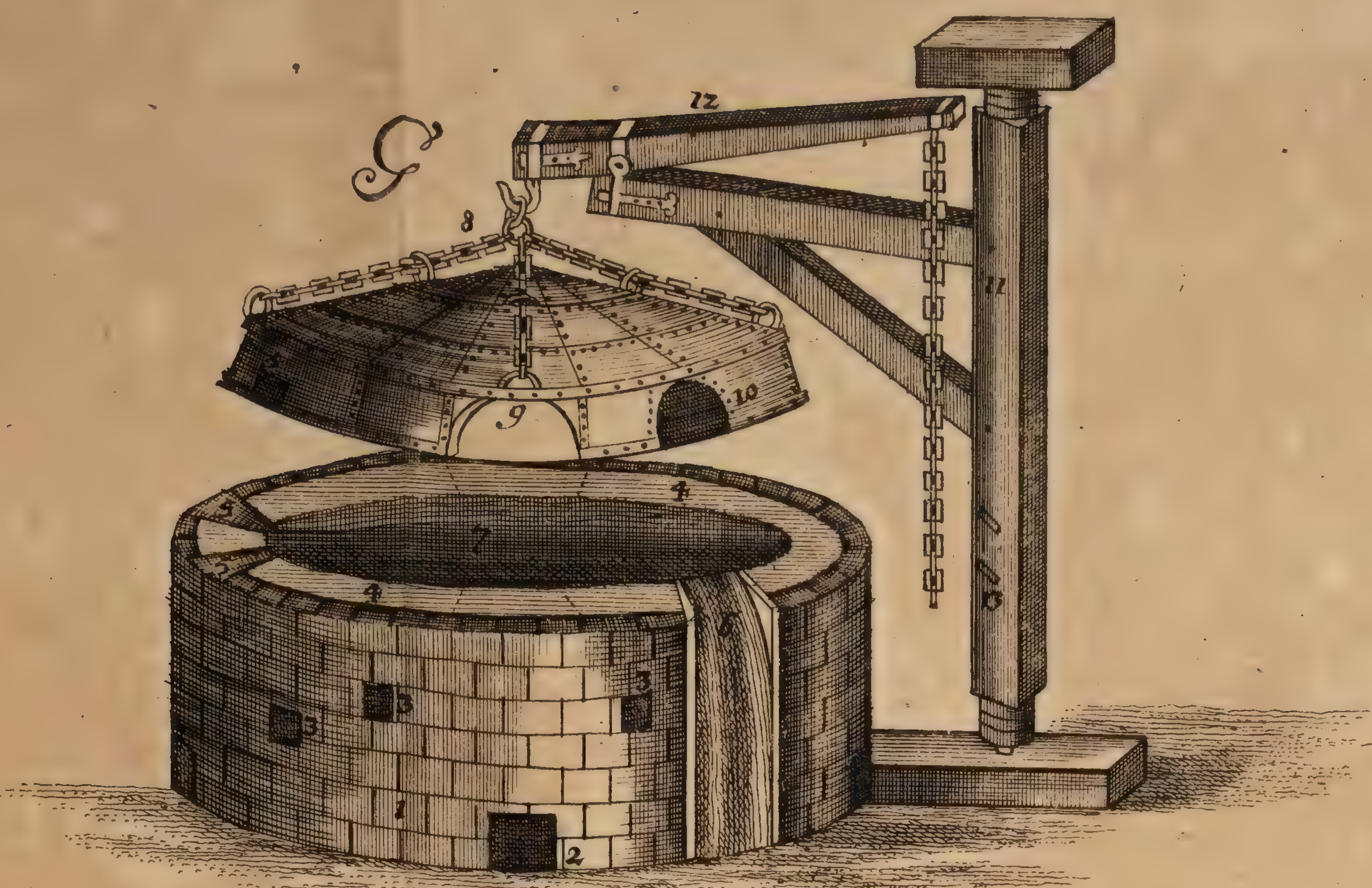
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

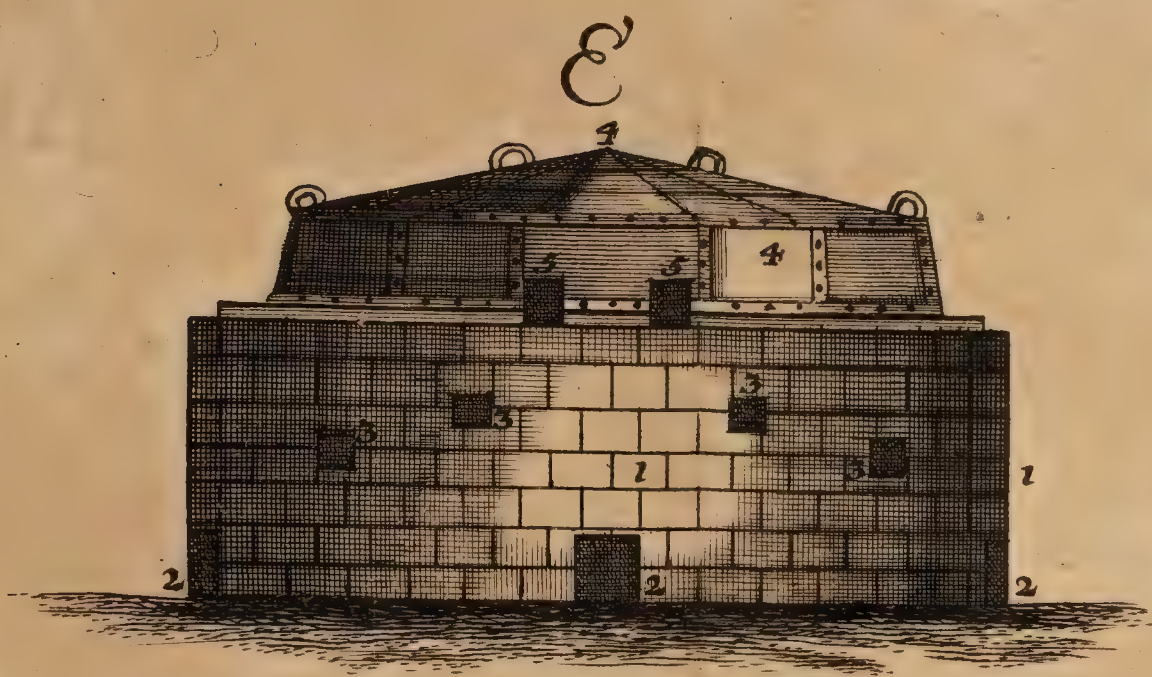
I.G. Schmidt. sc. Br.

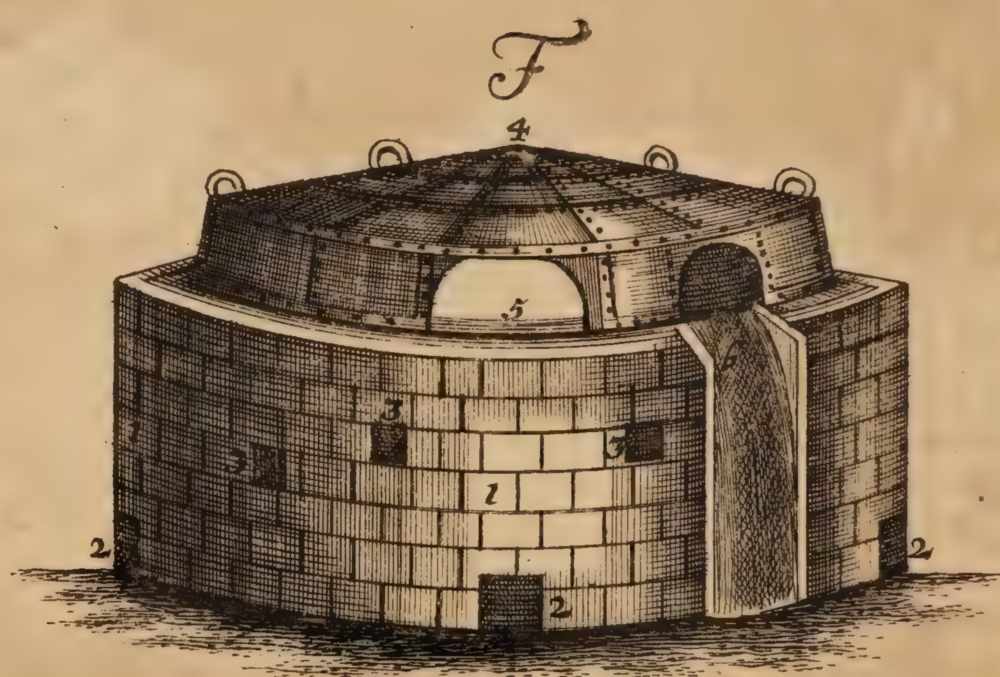


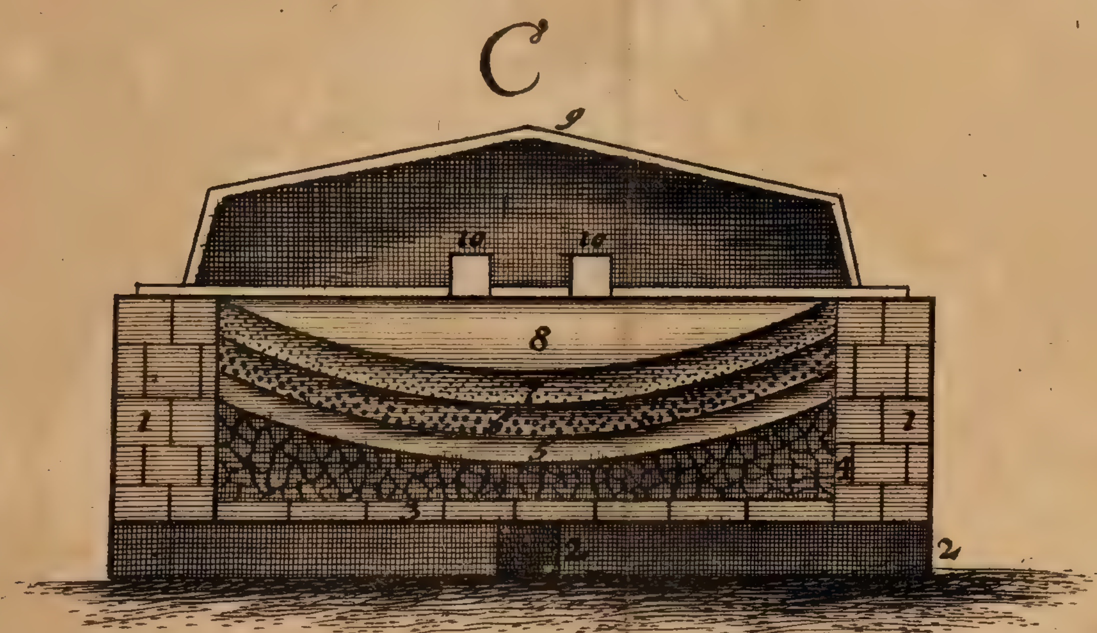
I.G. Schmidt sc. Br.

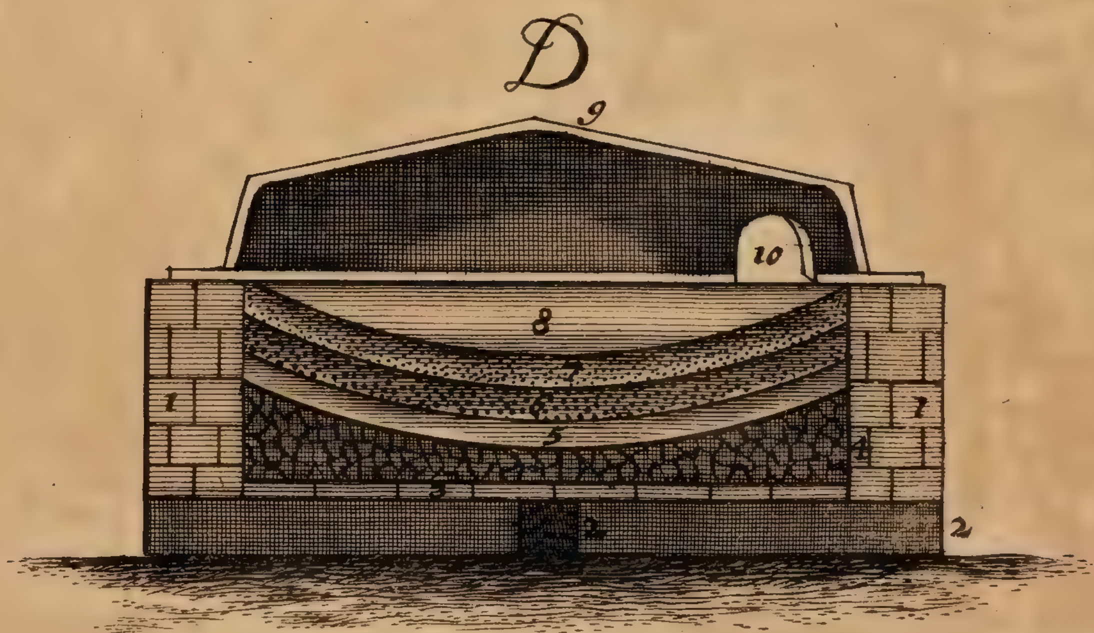
Nro: XLVI.

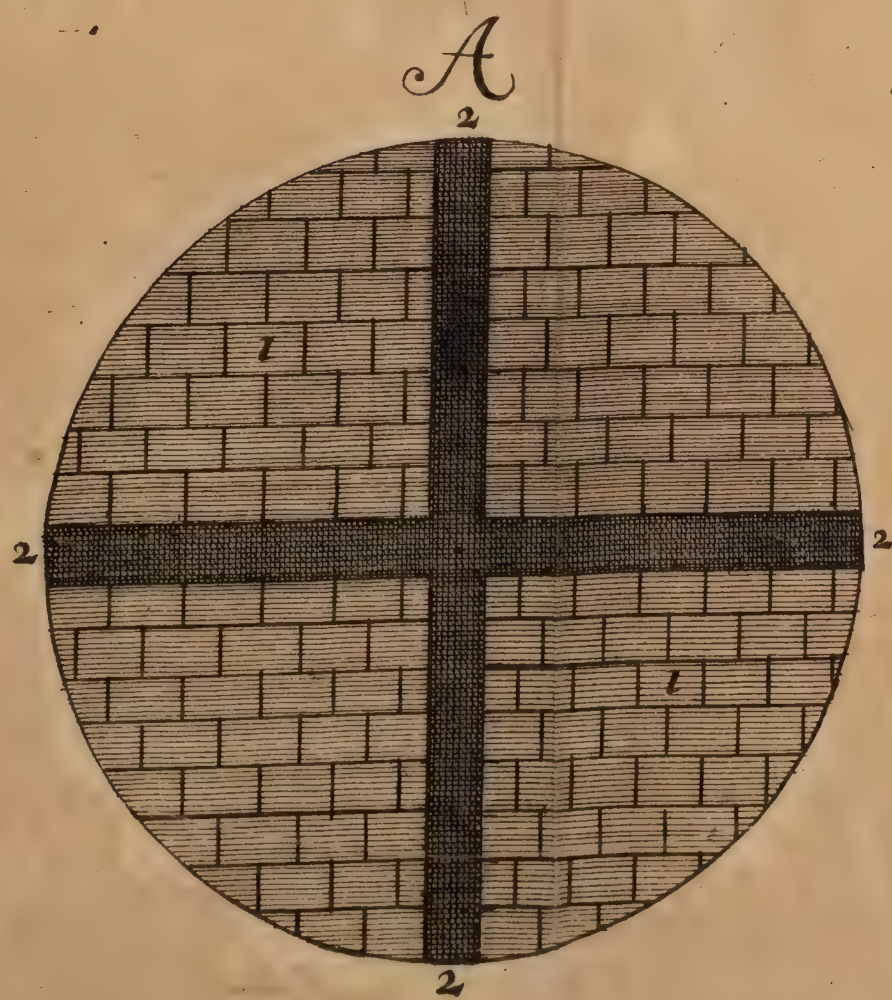














Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

I.G. Schmidt sc. Br.

Nro: XLVII.

Maaſs Staab zu A.B.C.D.

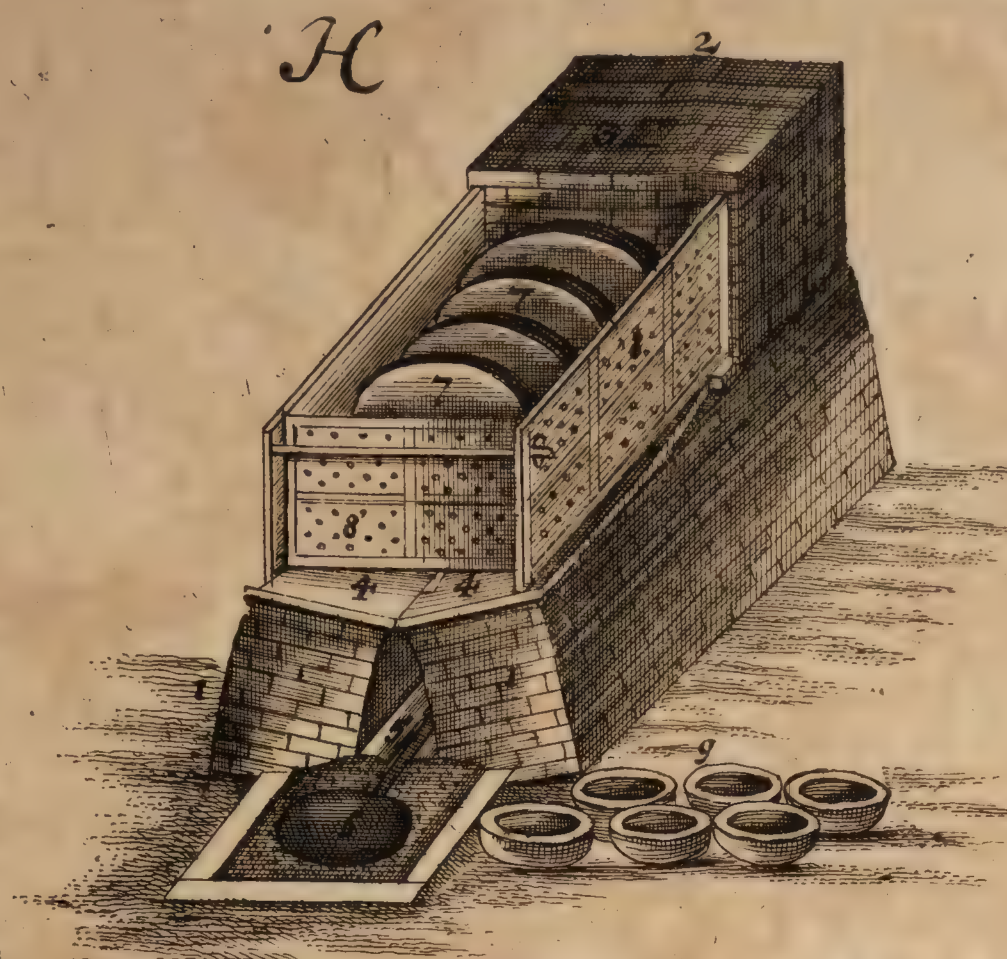


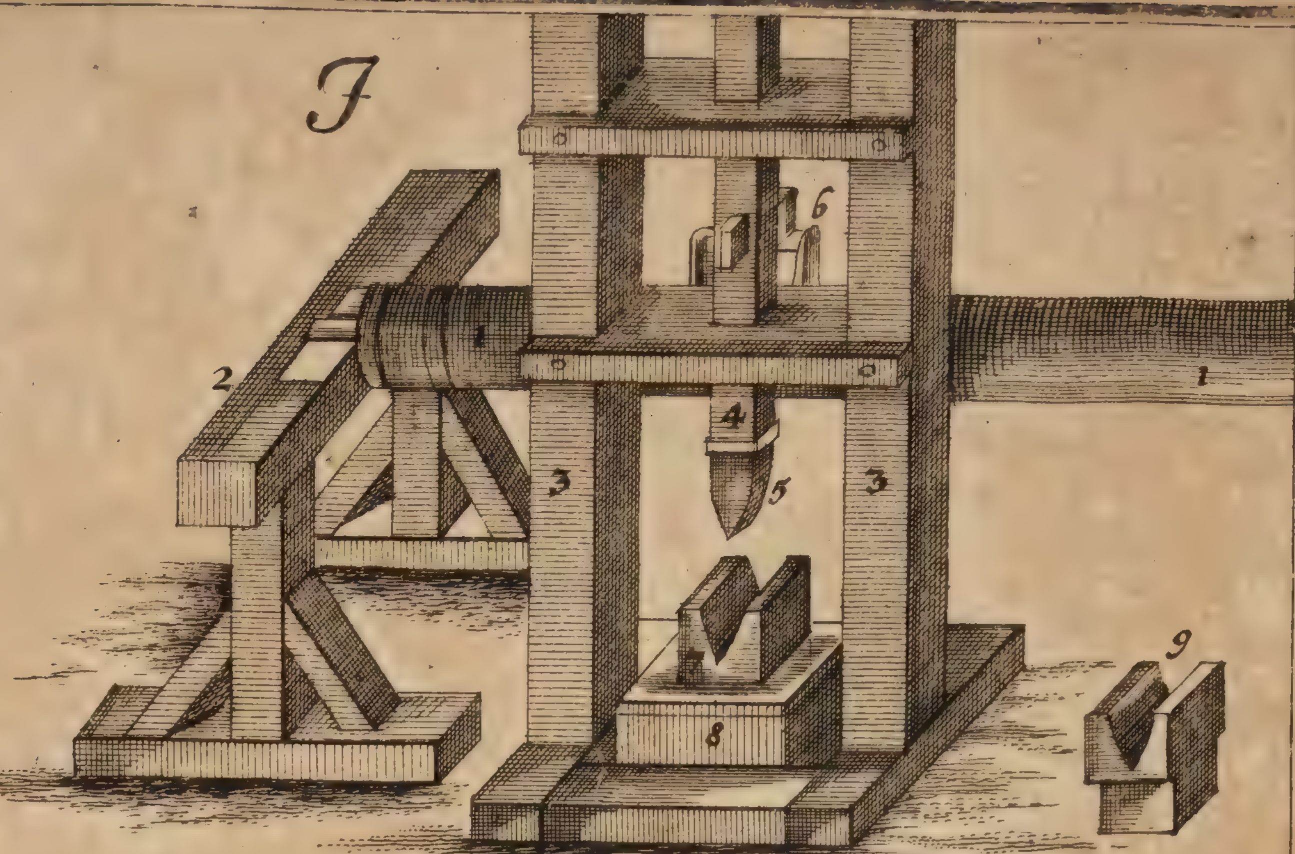
Maaſs Staab zu E.F.G.H.I.



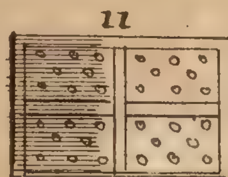
I G Schmidt sc. Br.

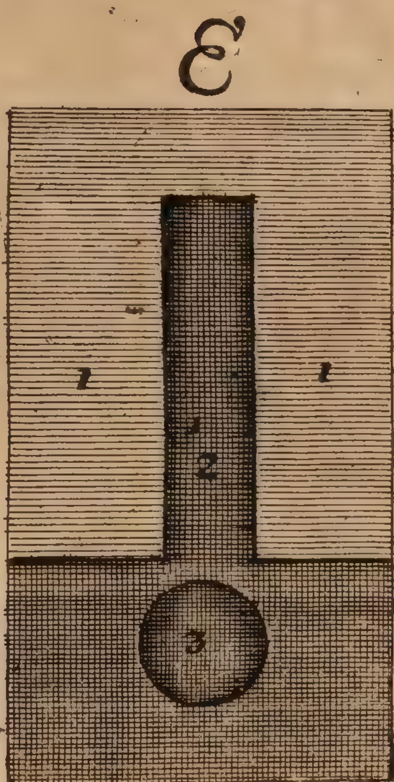
Nro: XLVIII.

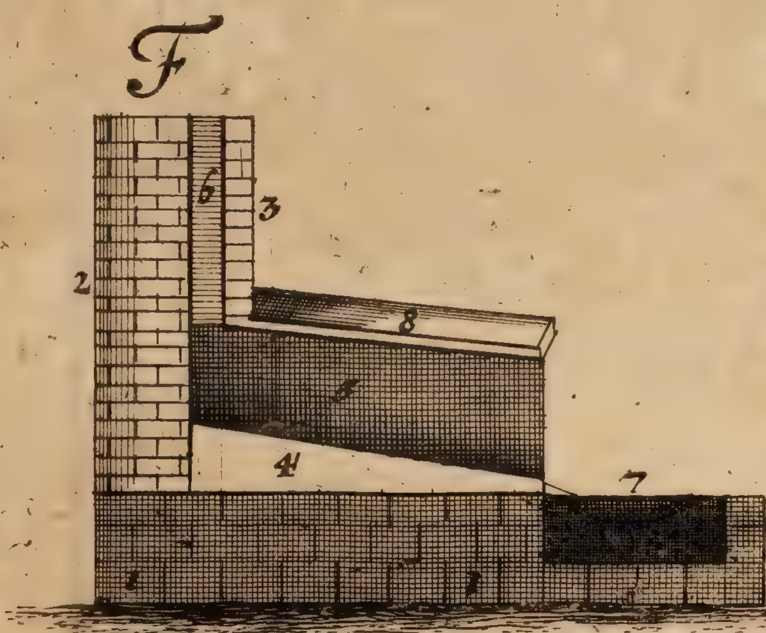


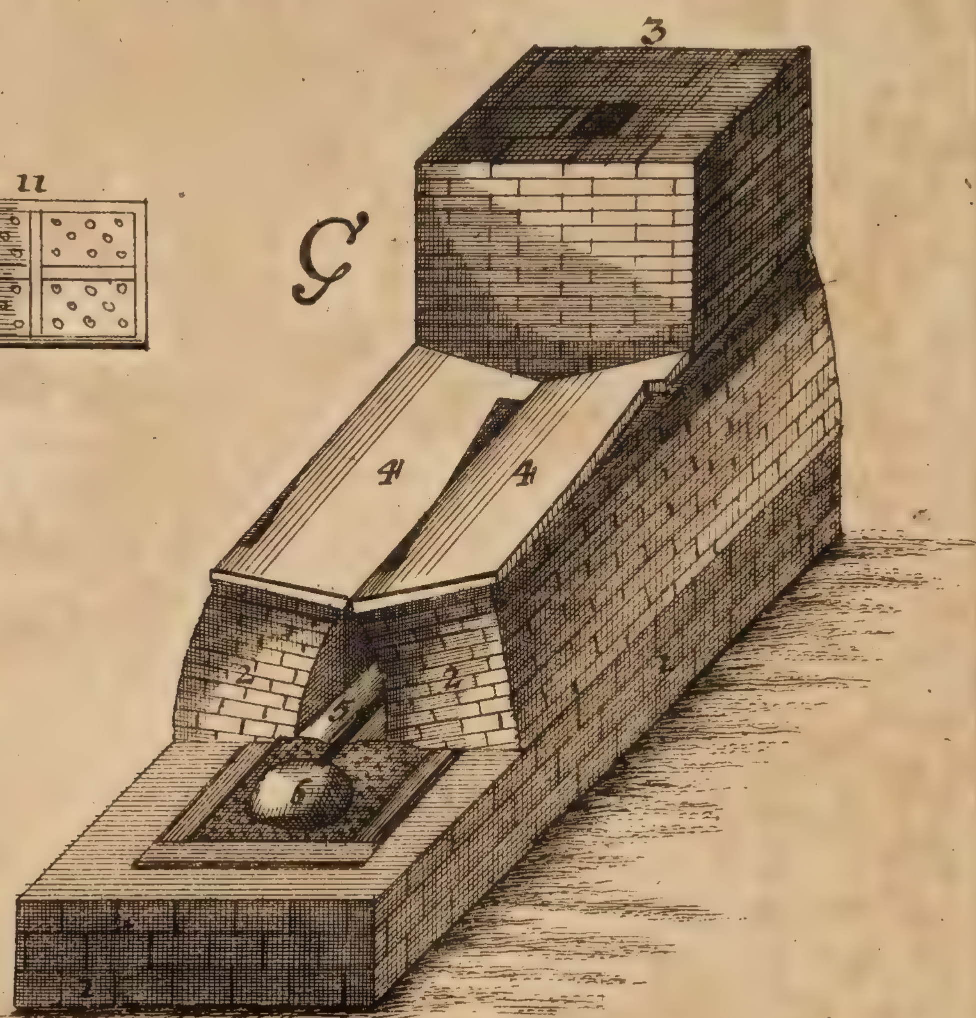




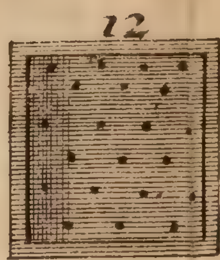


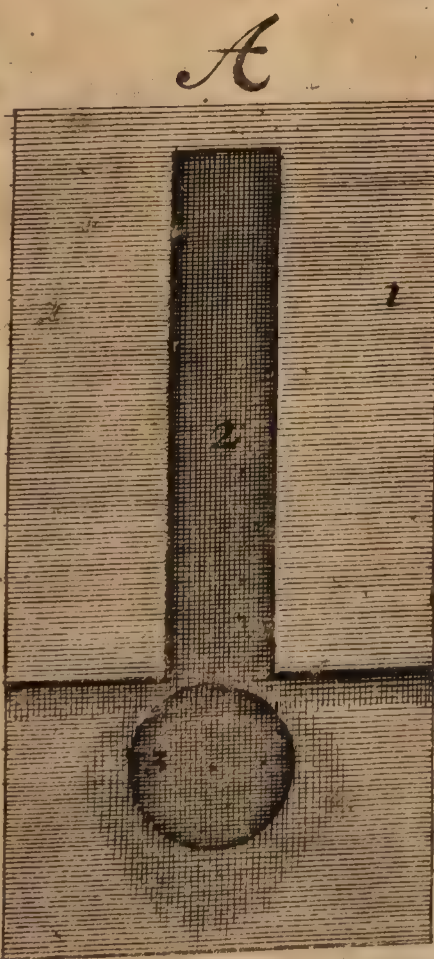


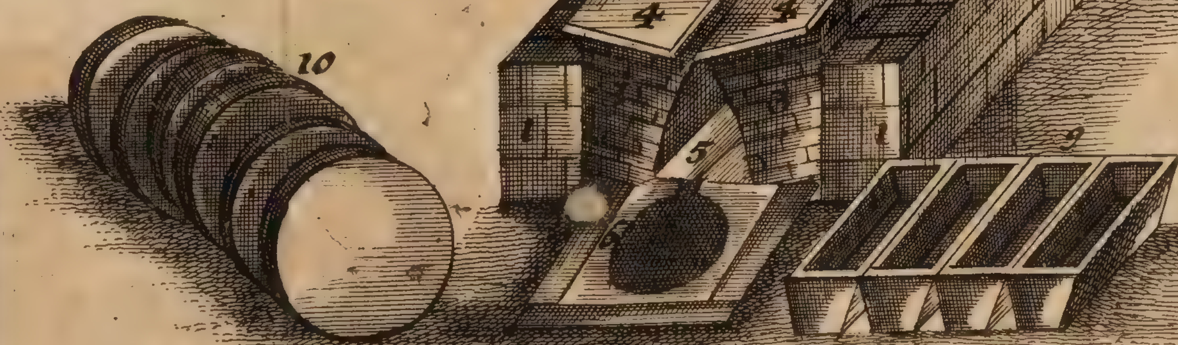


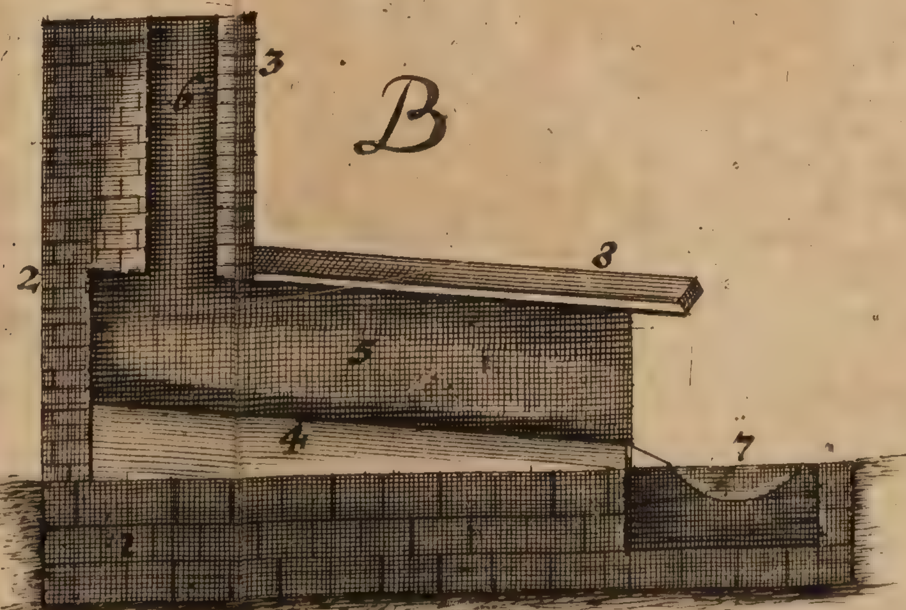


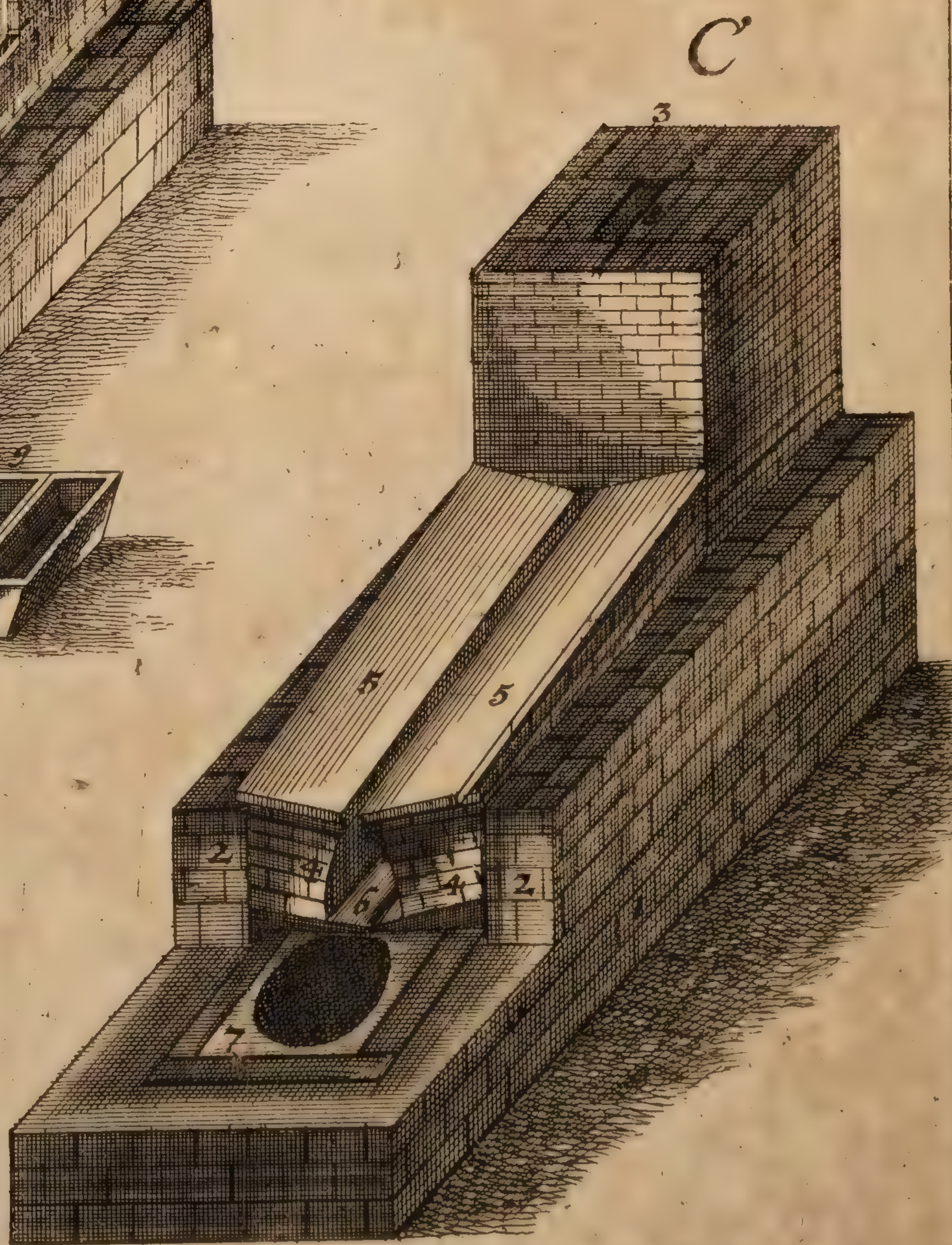










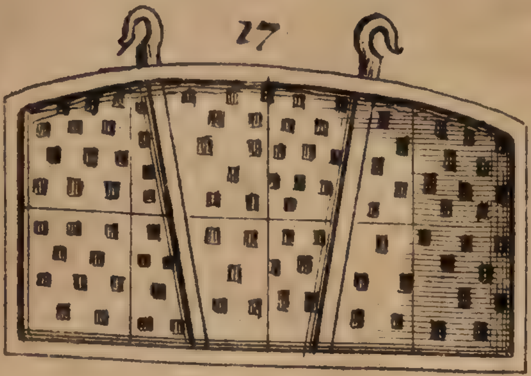


Maass Staab von

5 4 3 2 1 5 10 Fuess.

I.G.Schmidt sc Br.

Nro. XLIX.



E

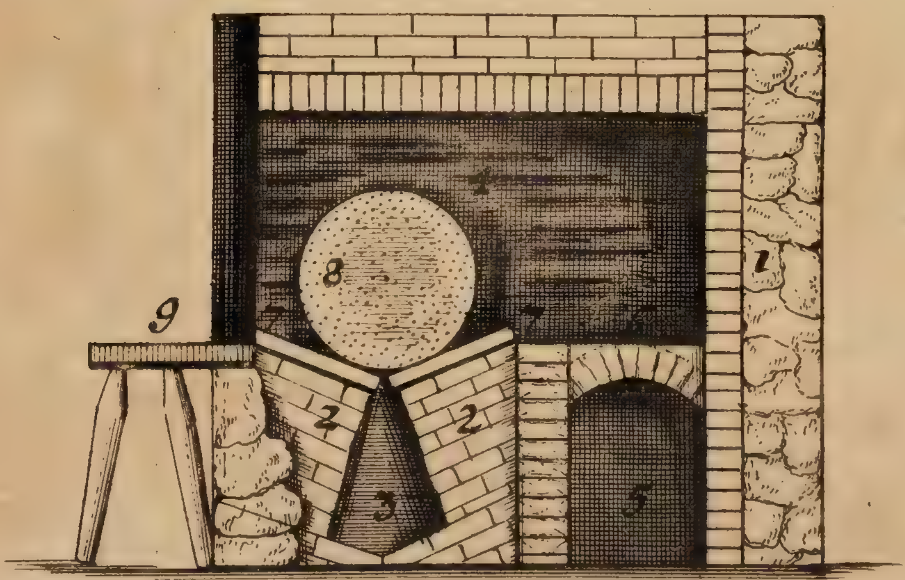
16

13

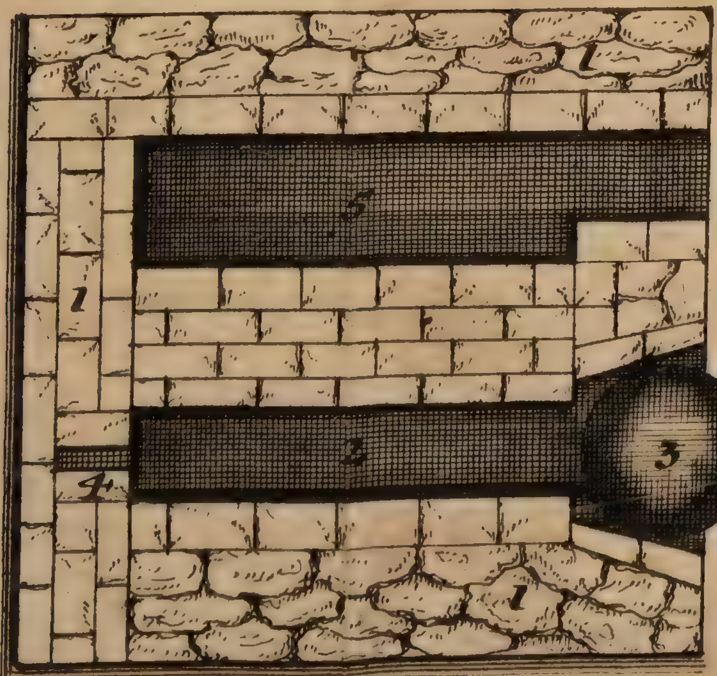
C



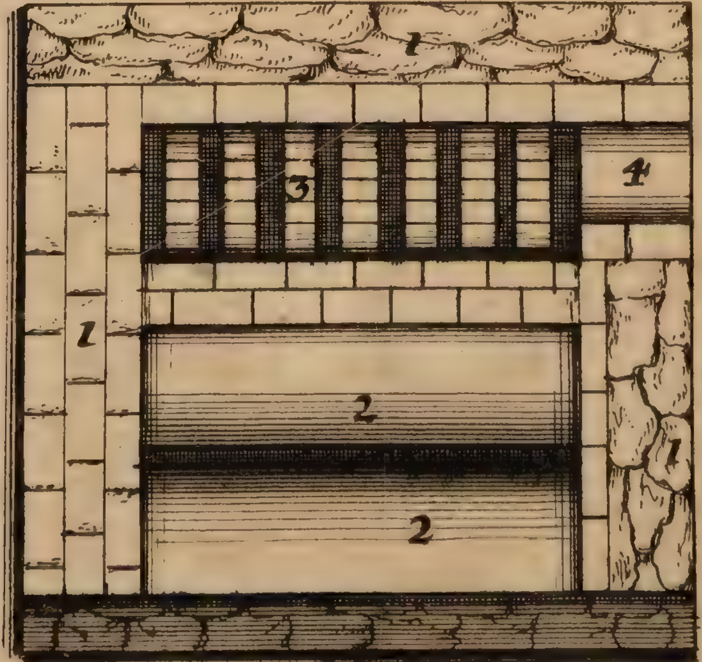
D



A



B

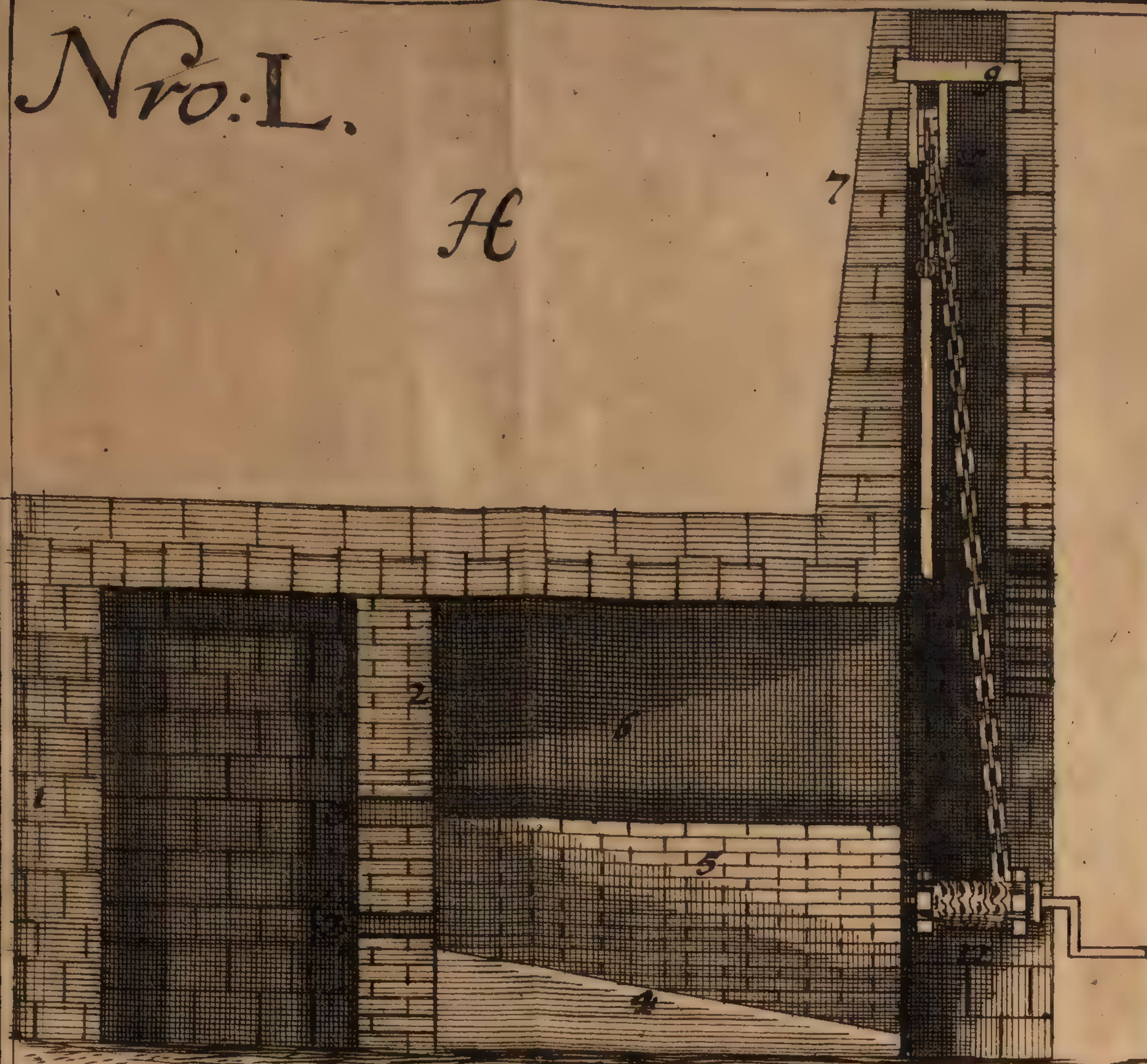


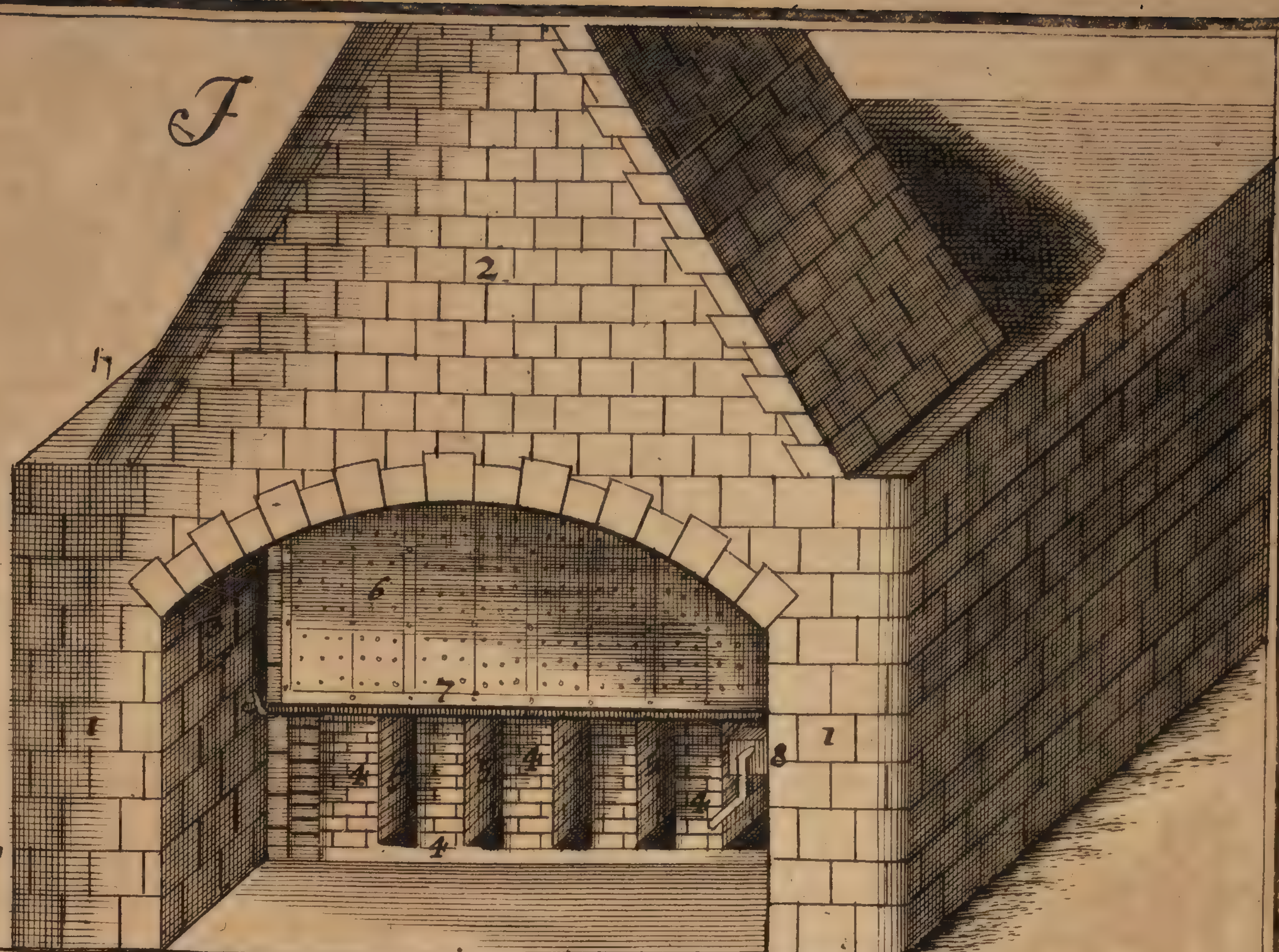
Maass Staab von

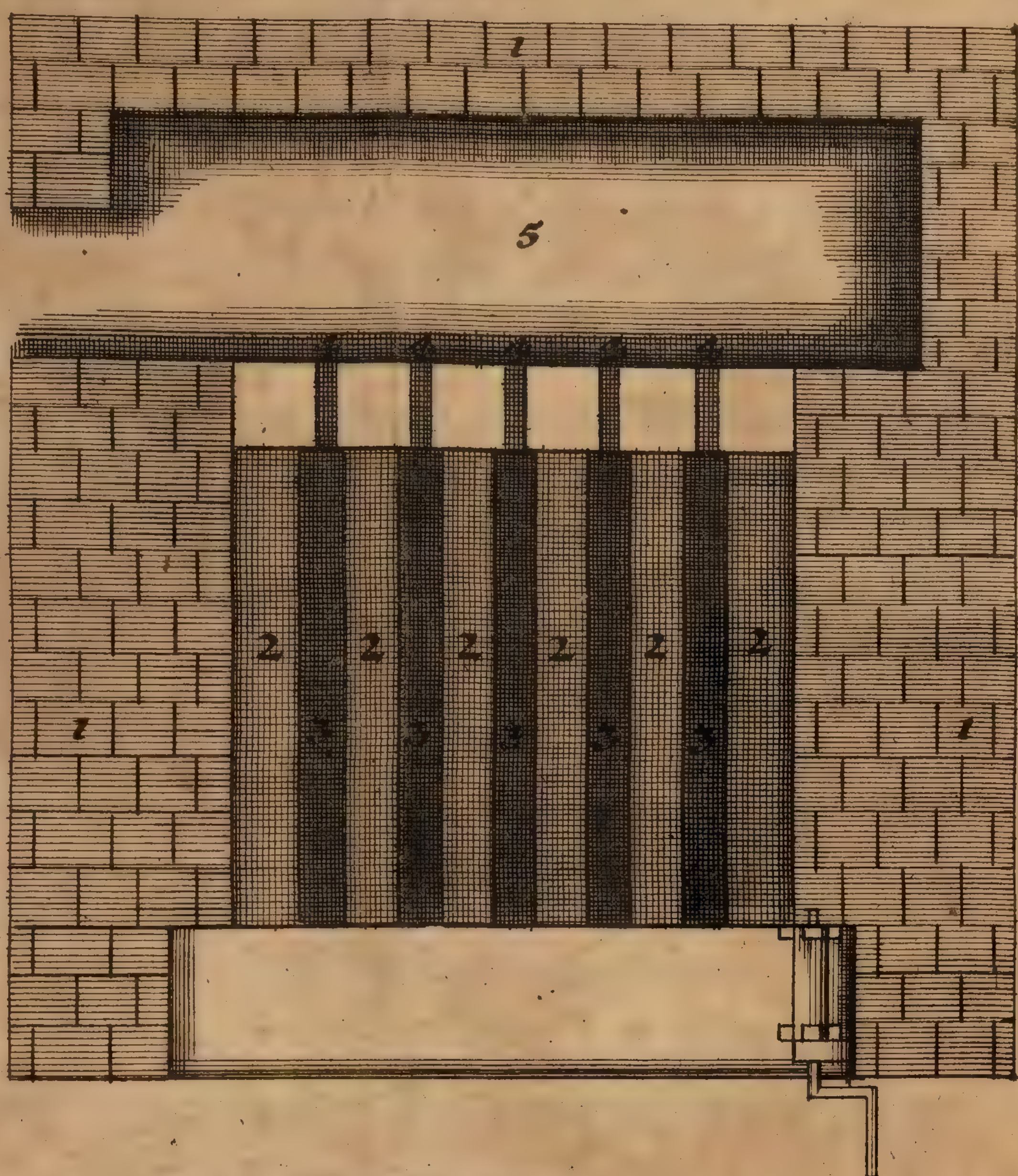
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

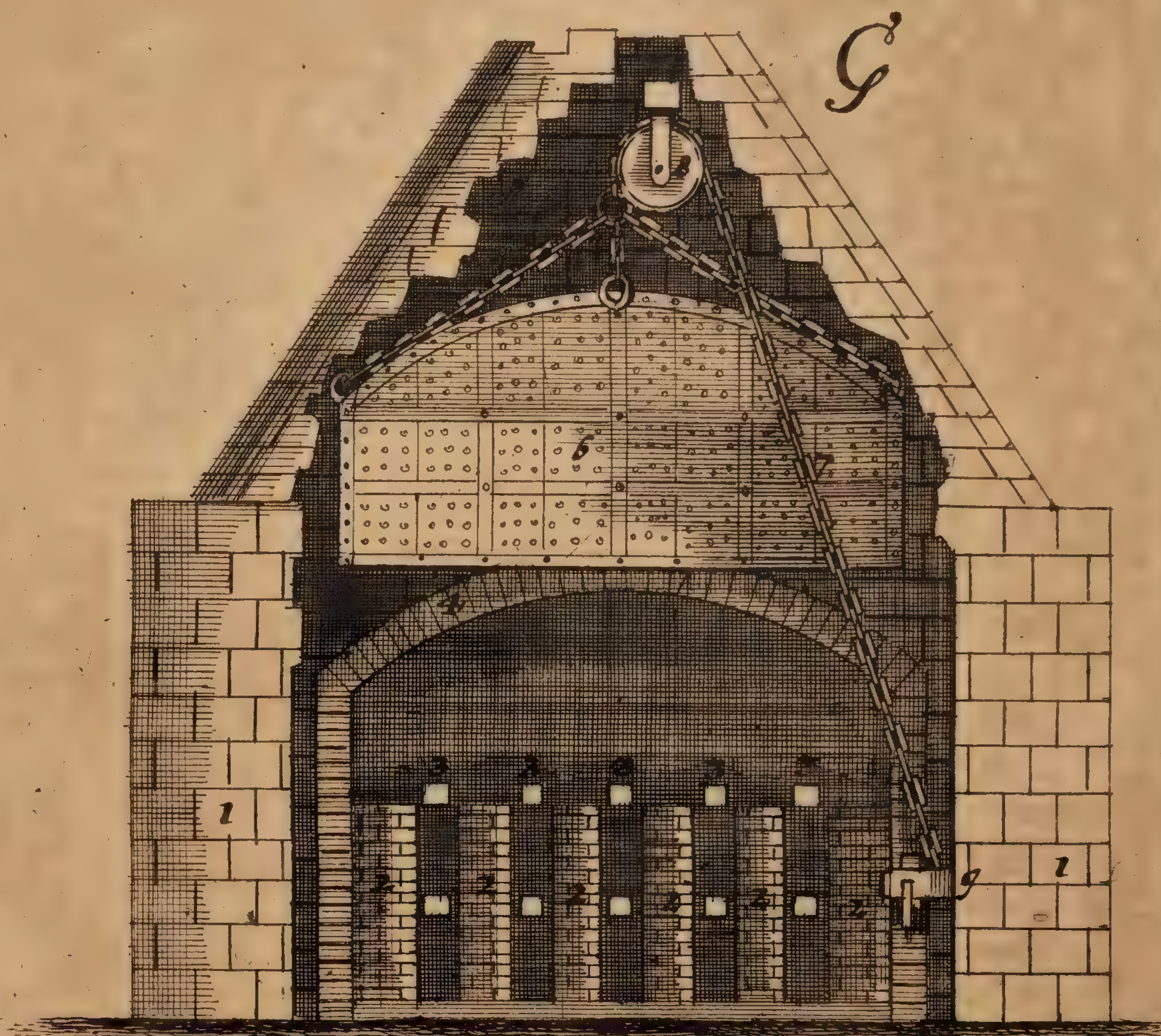
I.G.Schmidt sc. Br.

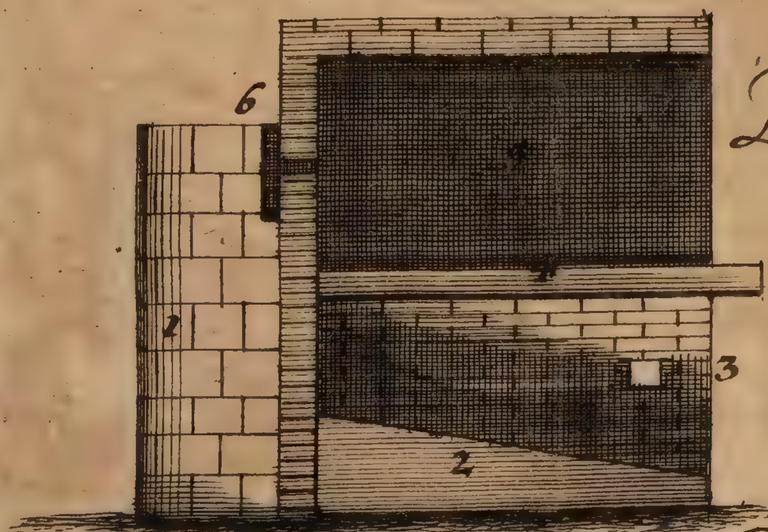
Nro. L.

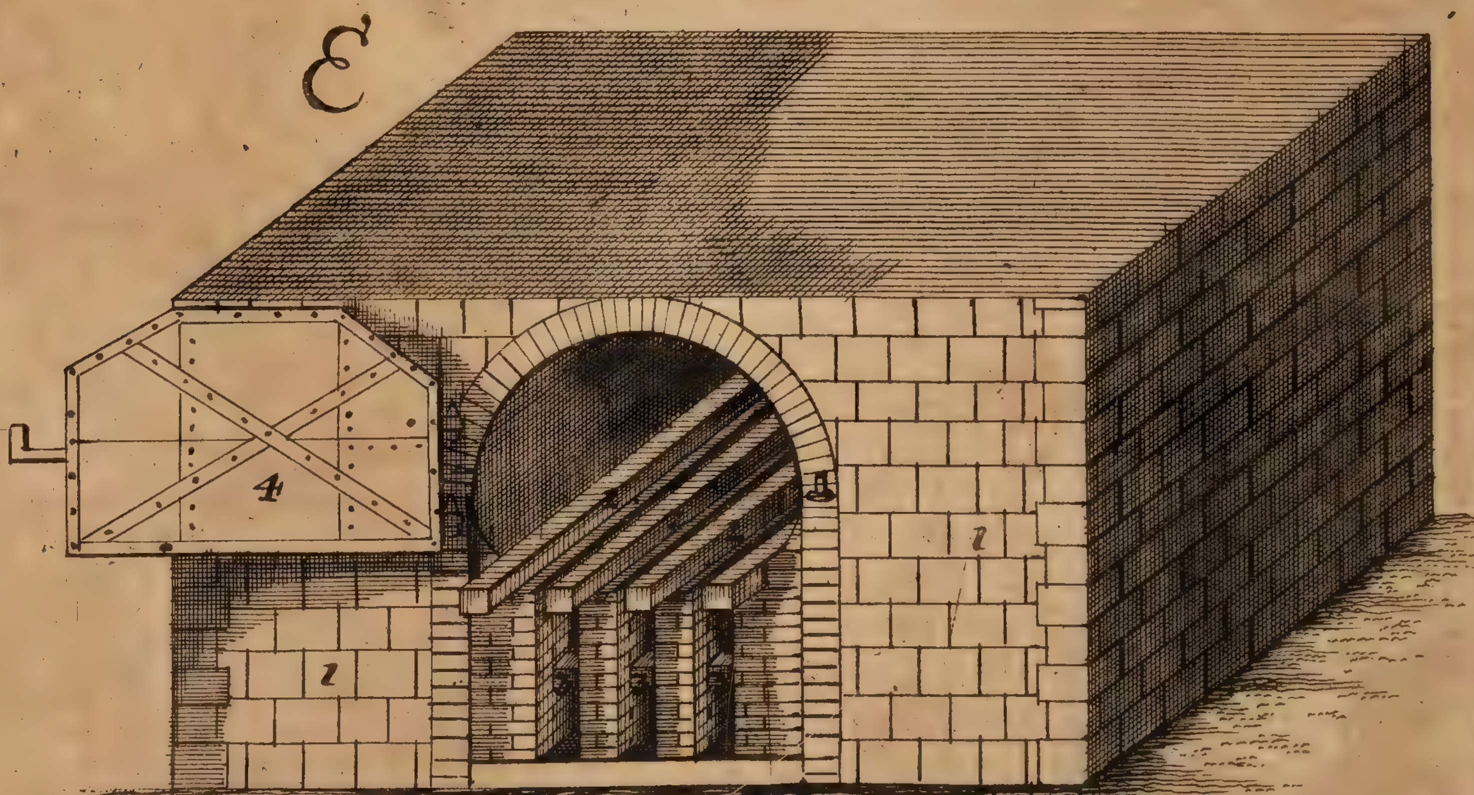


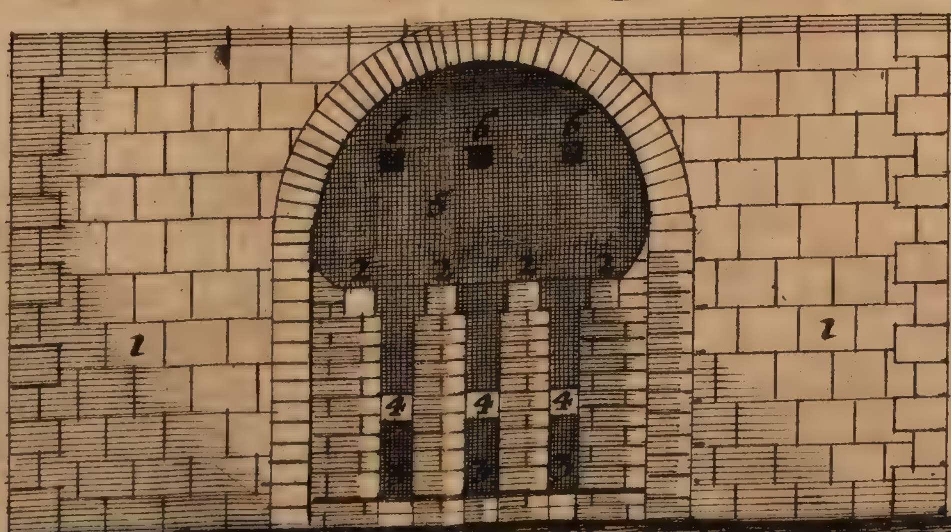


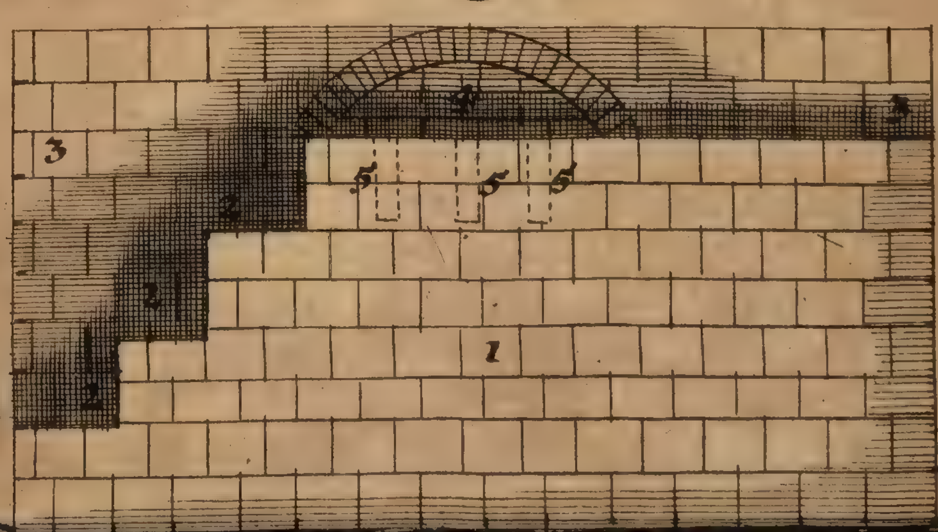


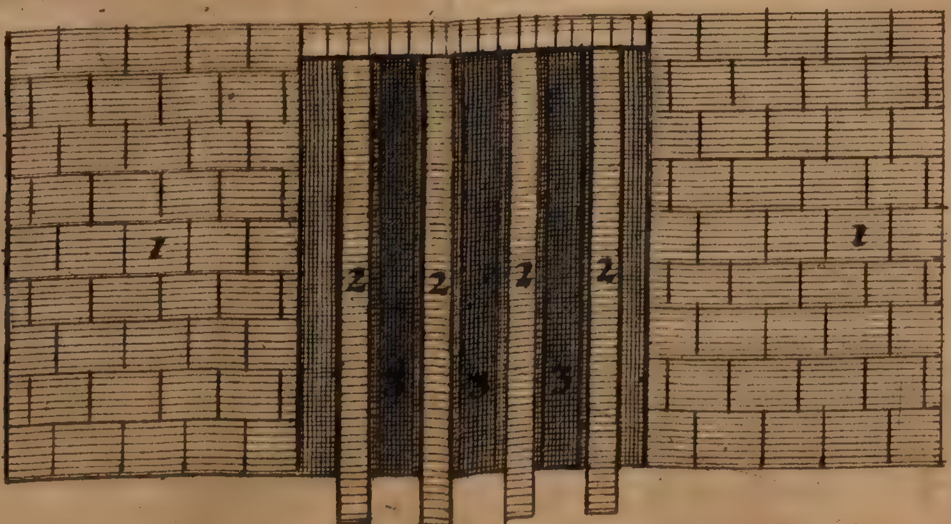












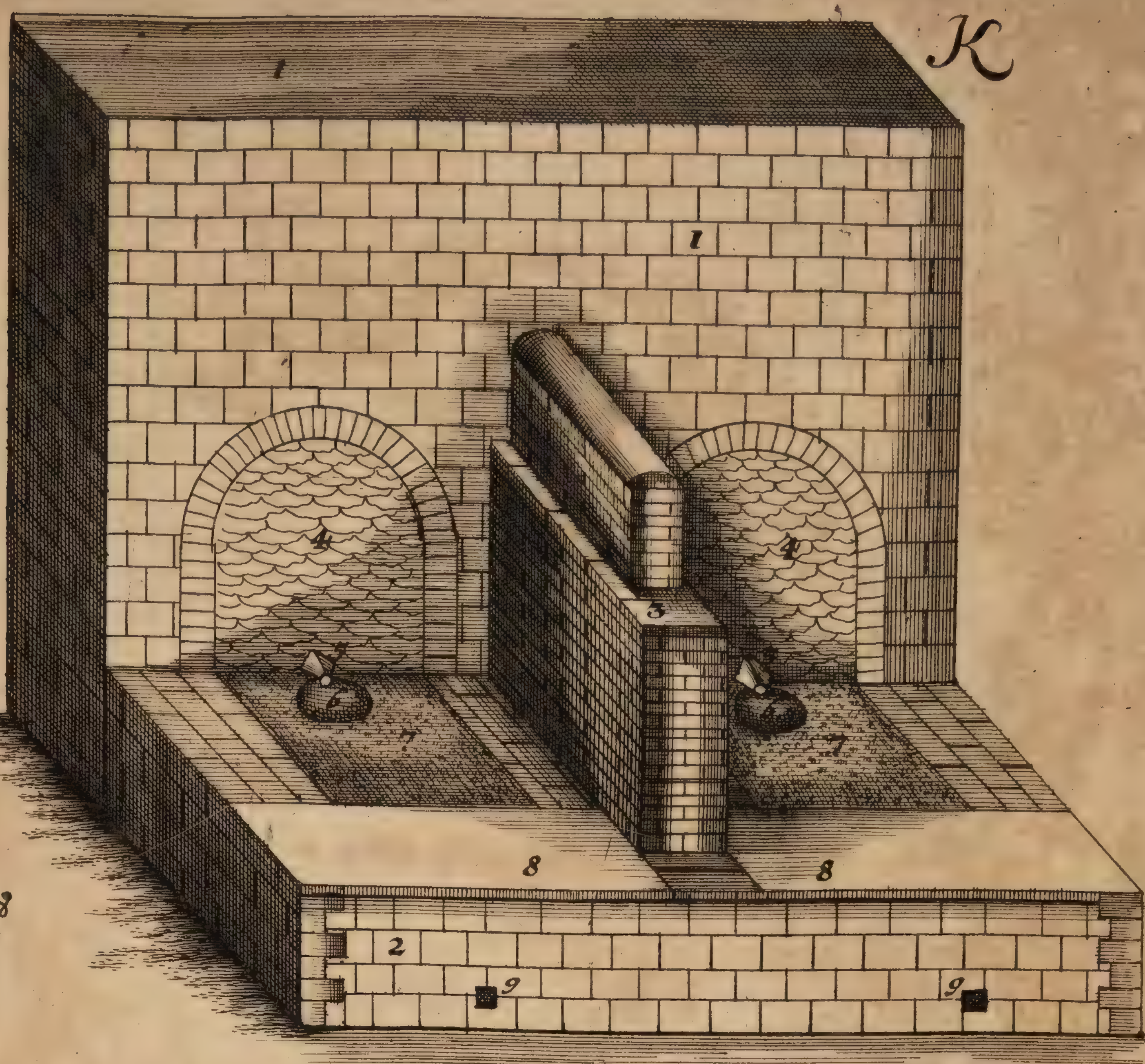
Maass Staab von

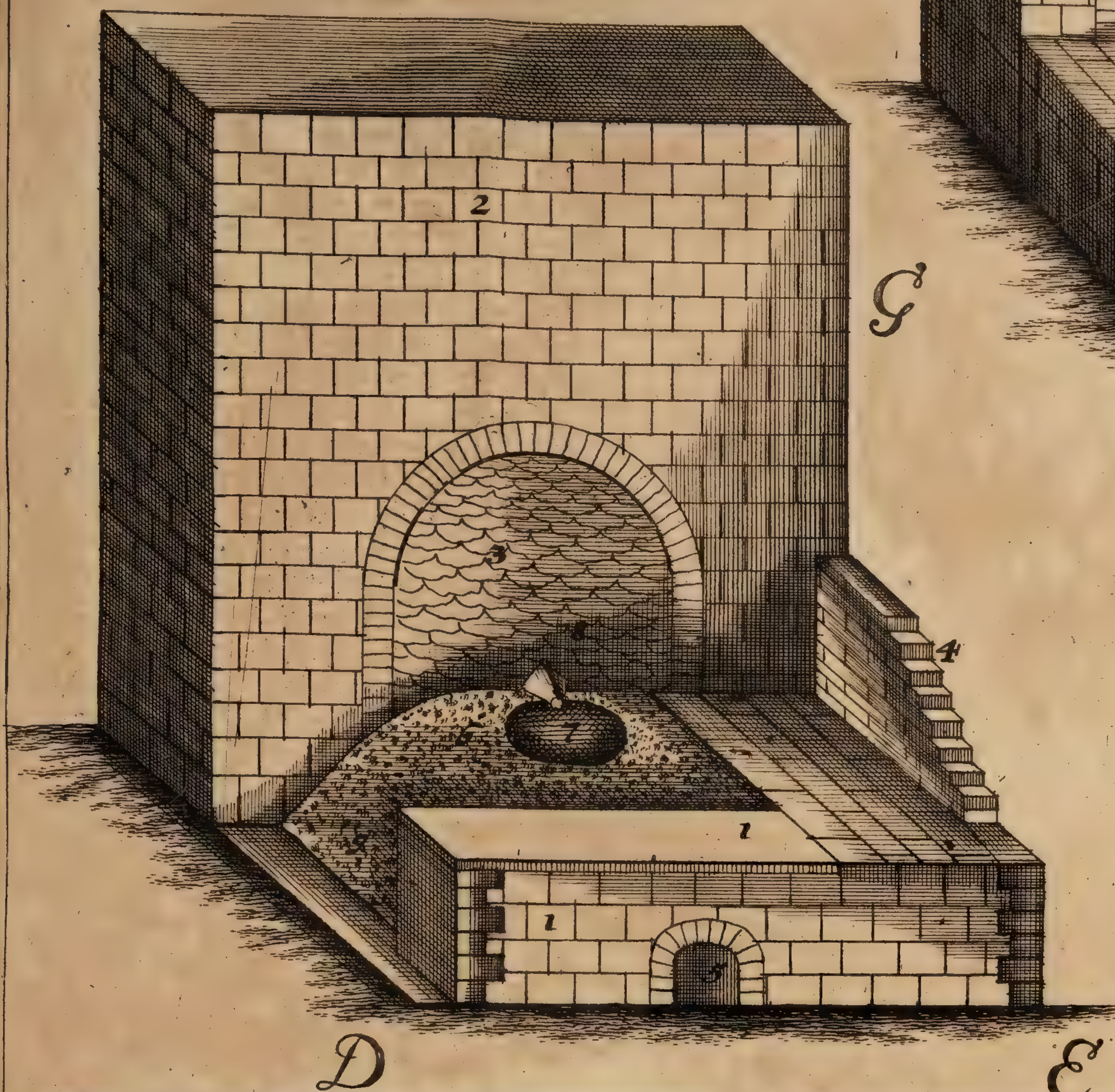
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuess.

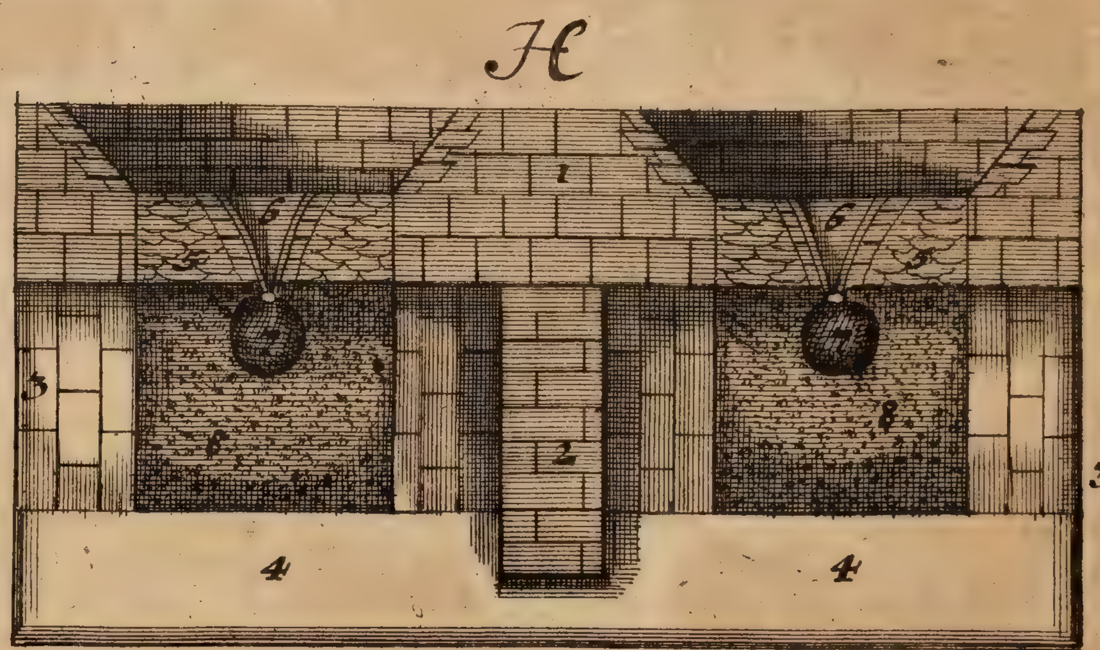
I. G. Schmidt sc. Br.

Nro: LI.

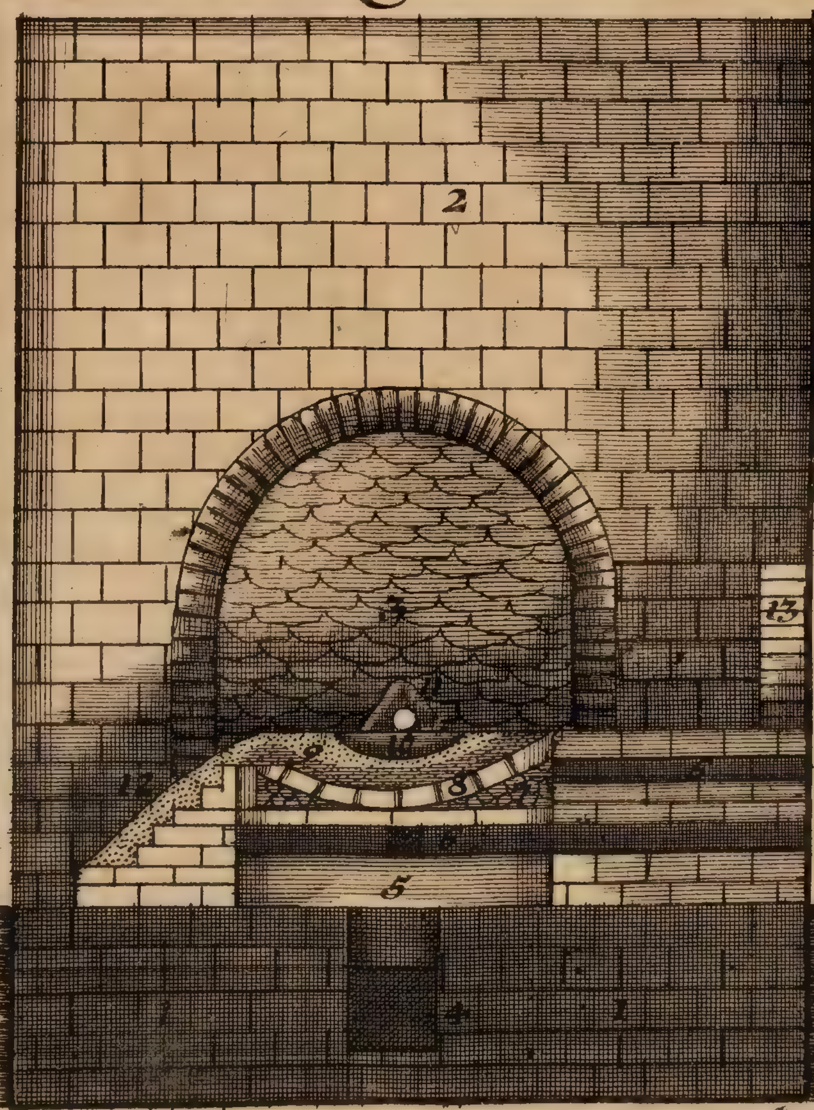


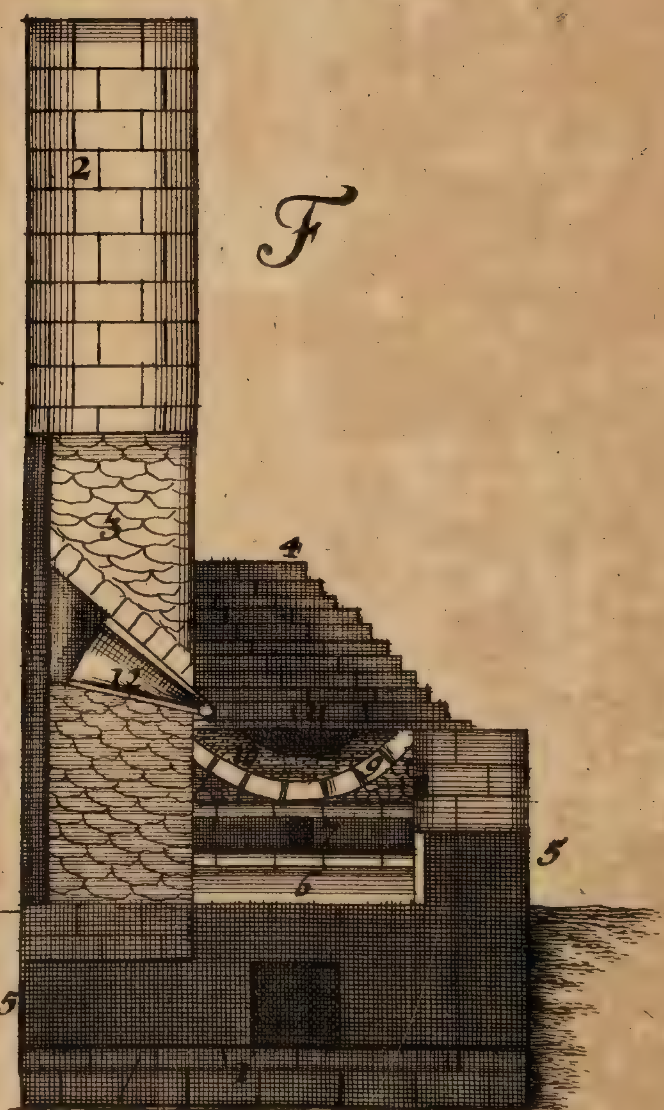


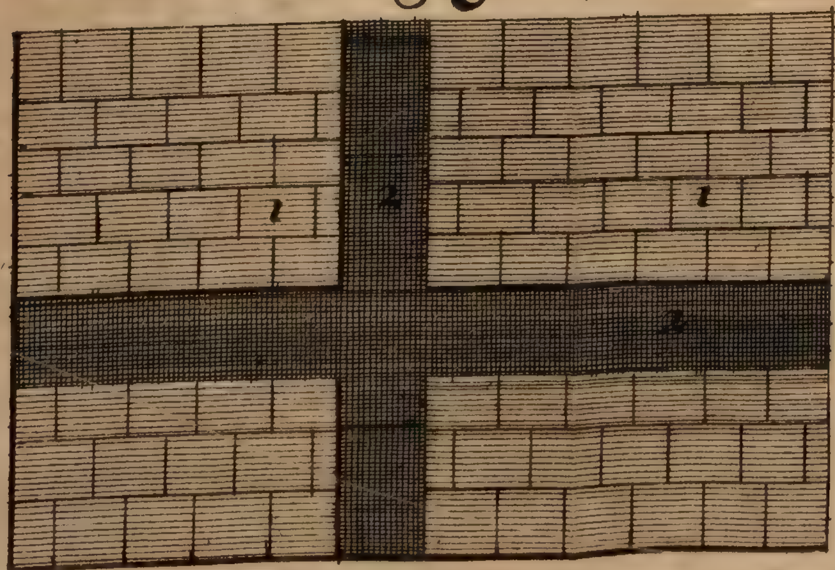


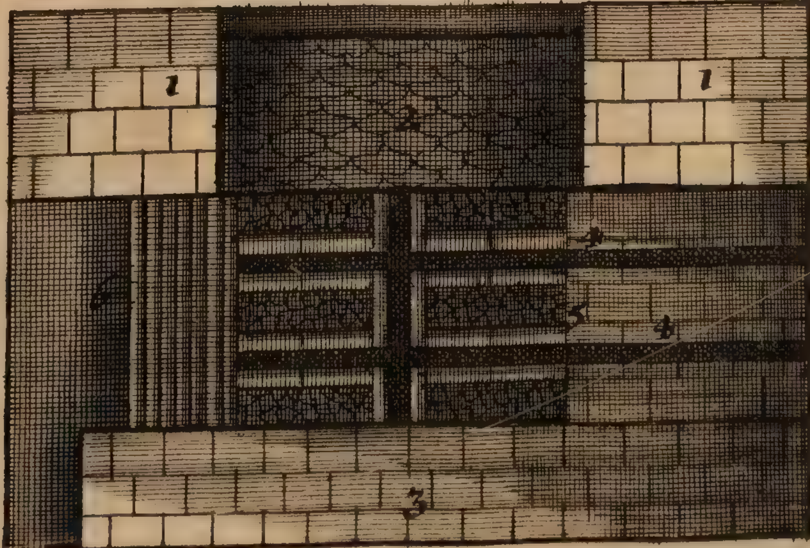


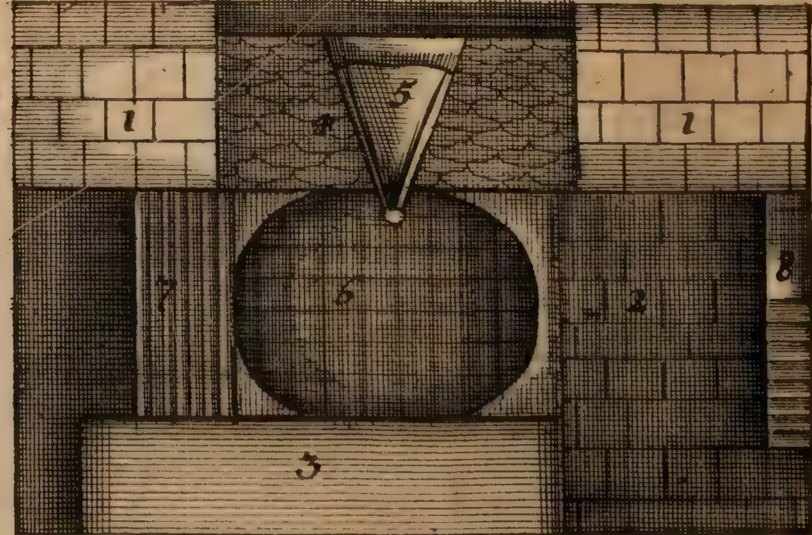








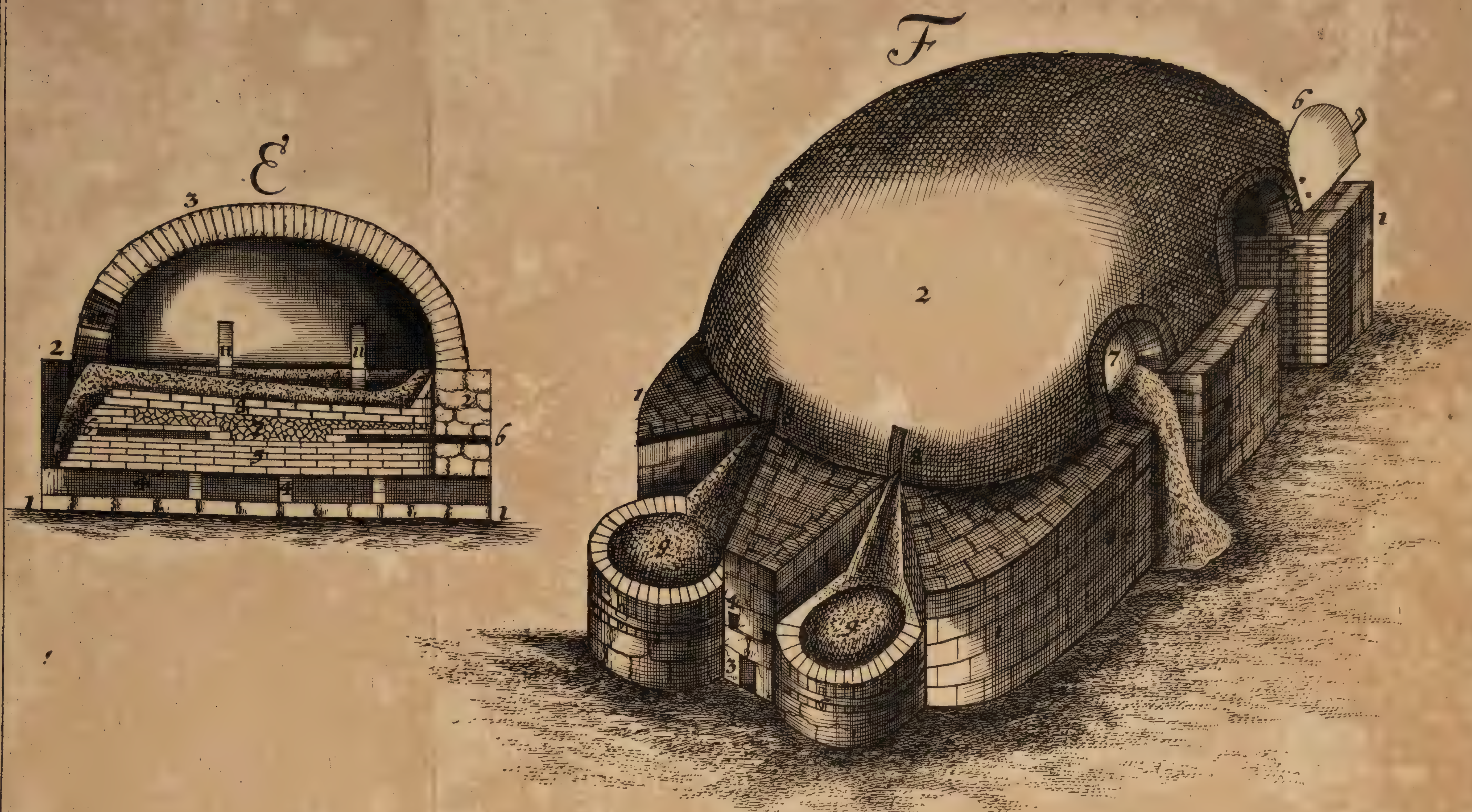


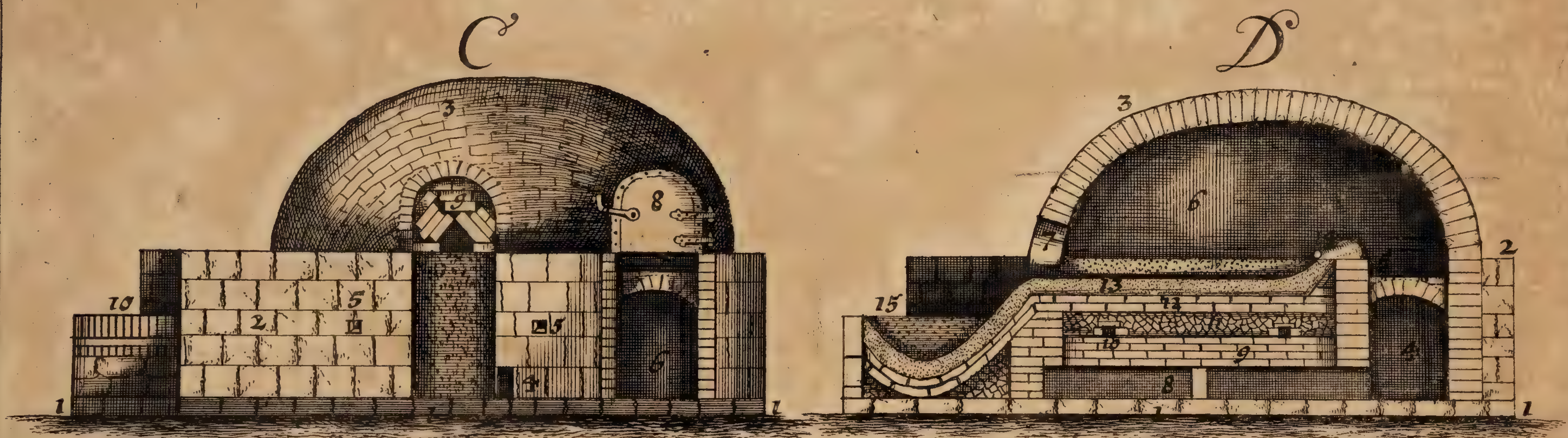


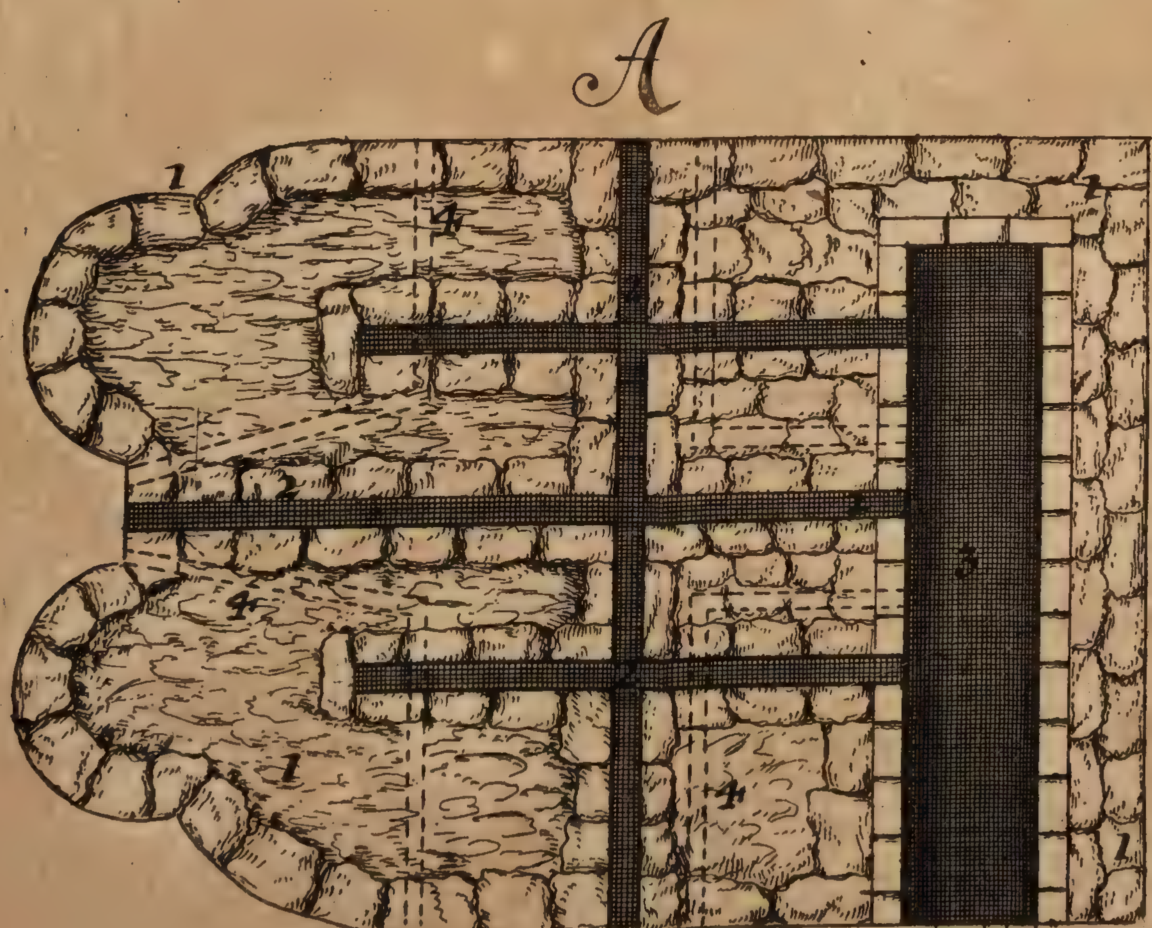
5 4 3 2 1 5 10 Fuess.

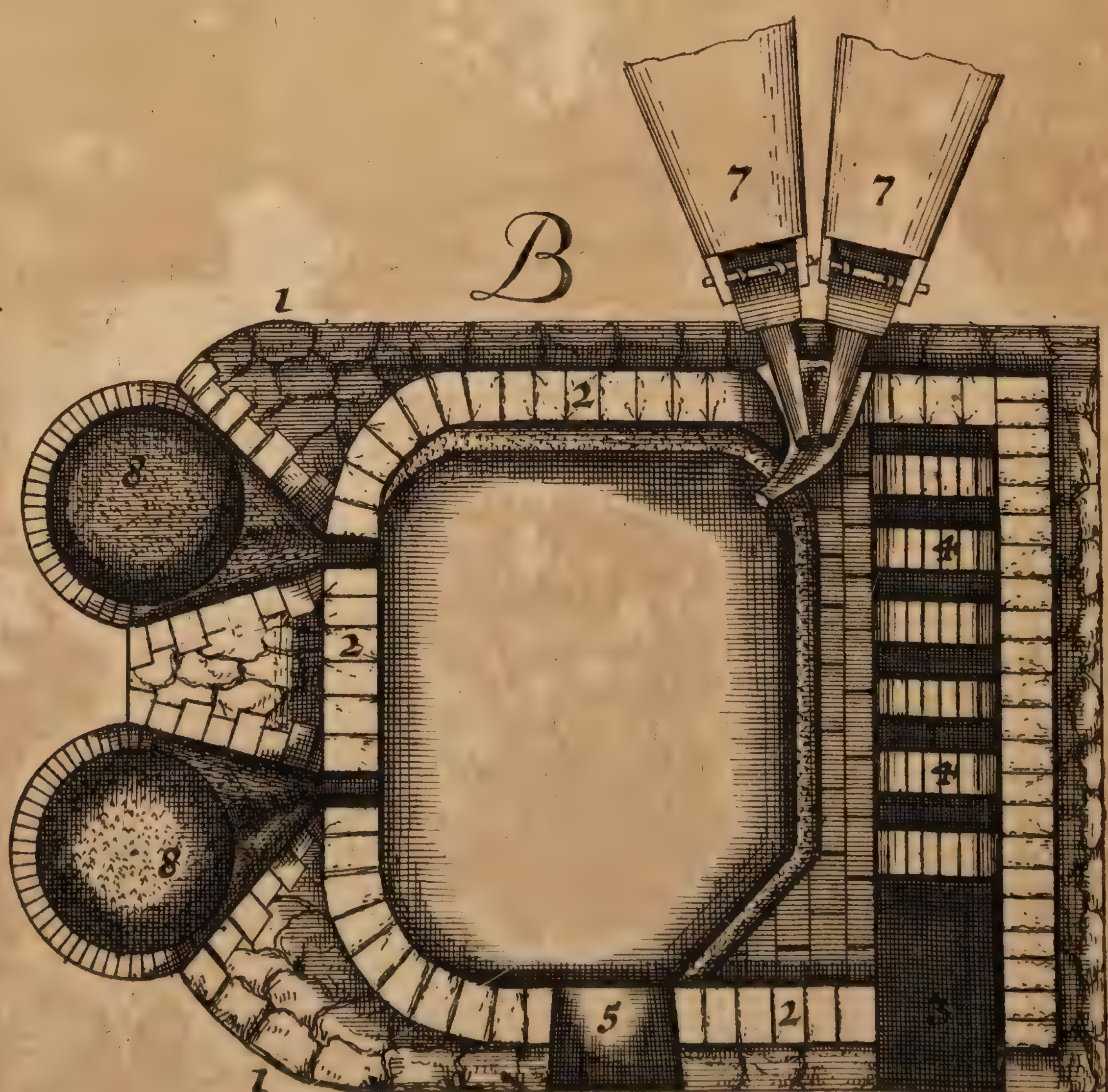
I.G. Schmidt sc. Br:

Nro. LII.





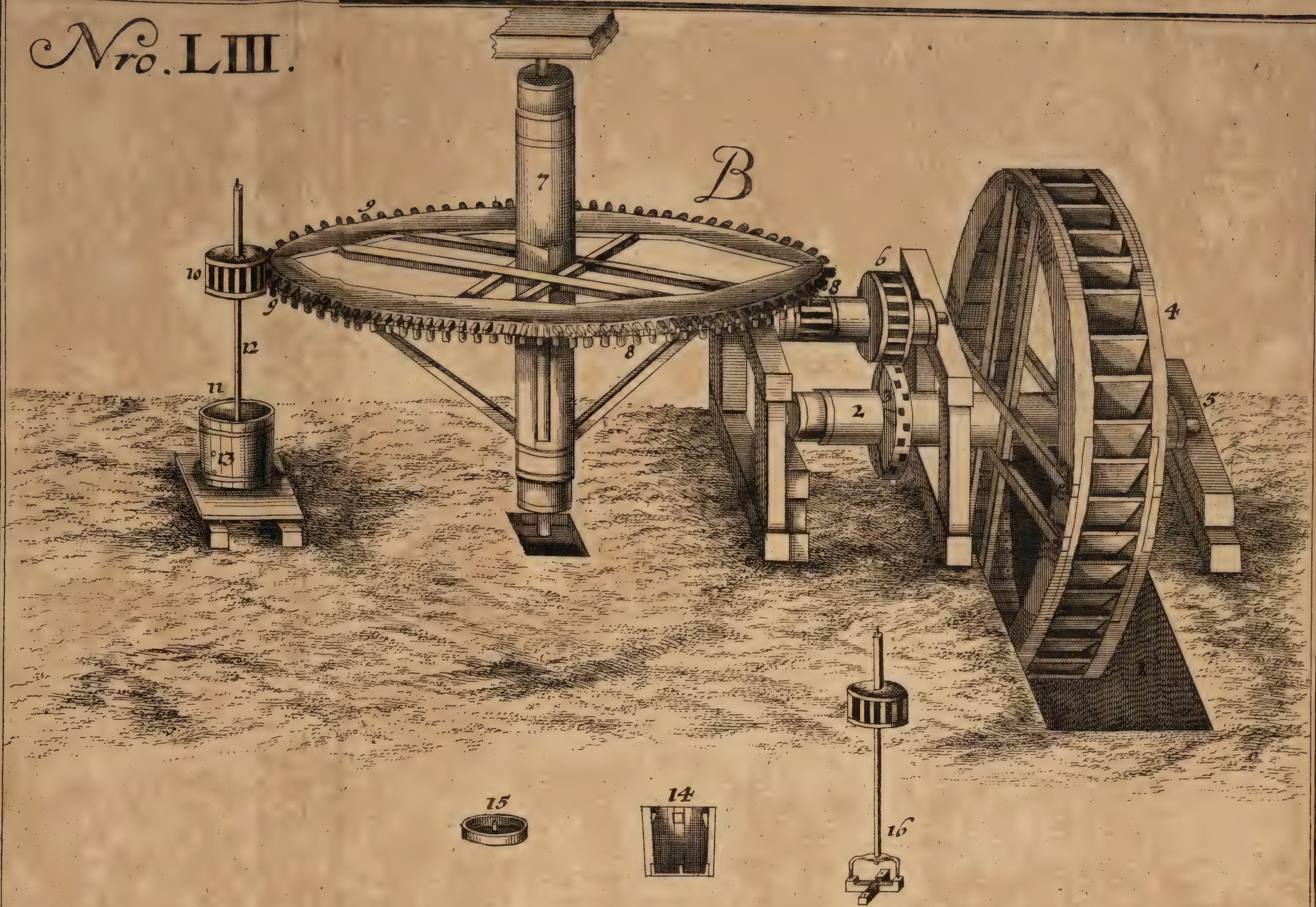


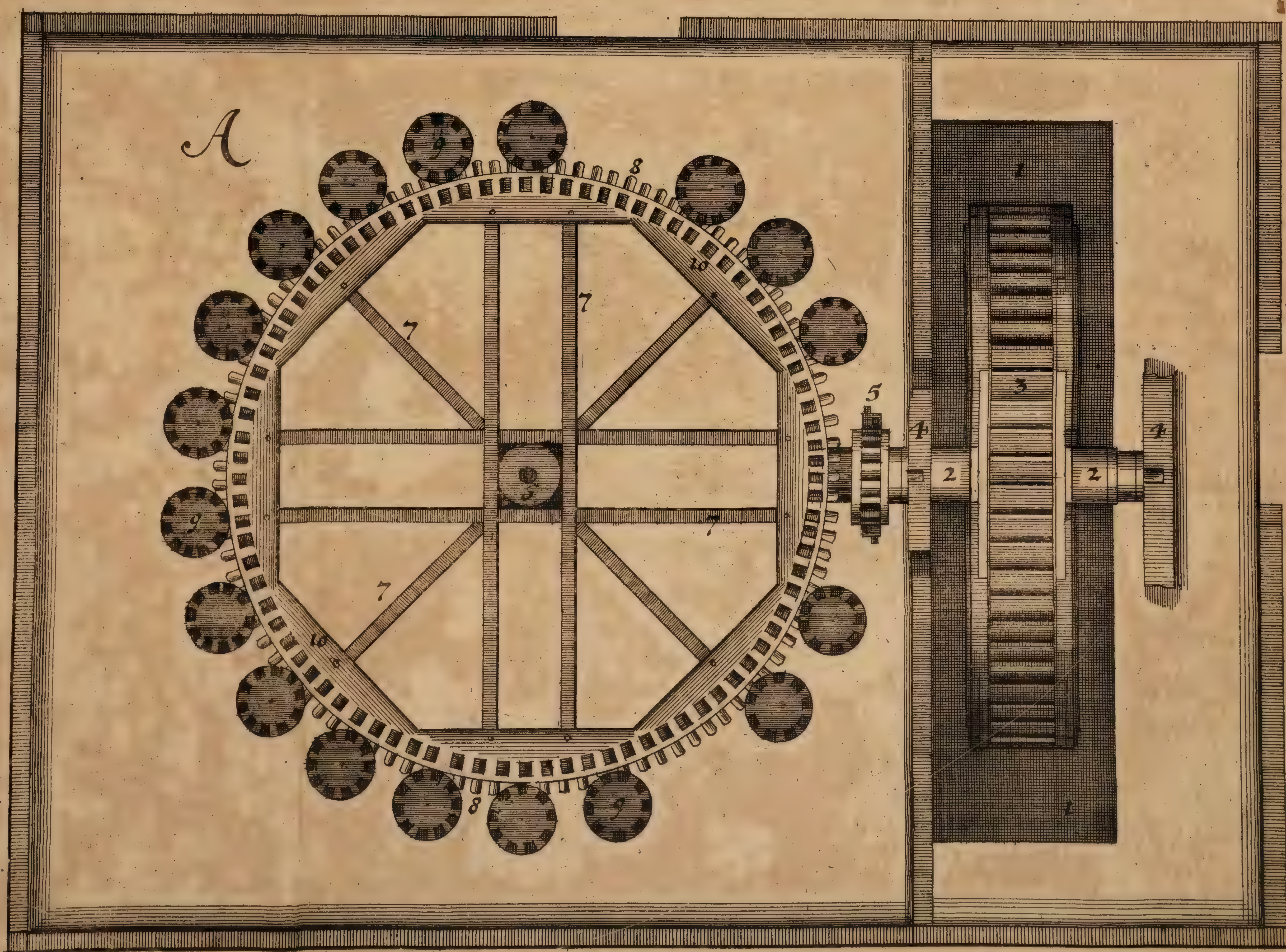


Maaſs Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 20 25 Fueſs.

I. G. Schmidt. sc. Br.

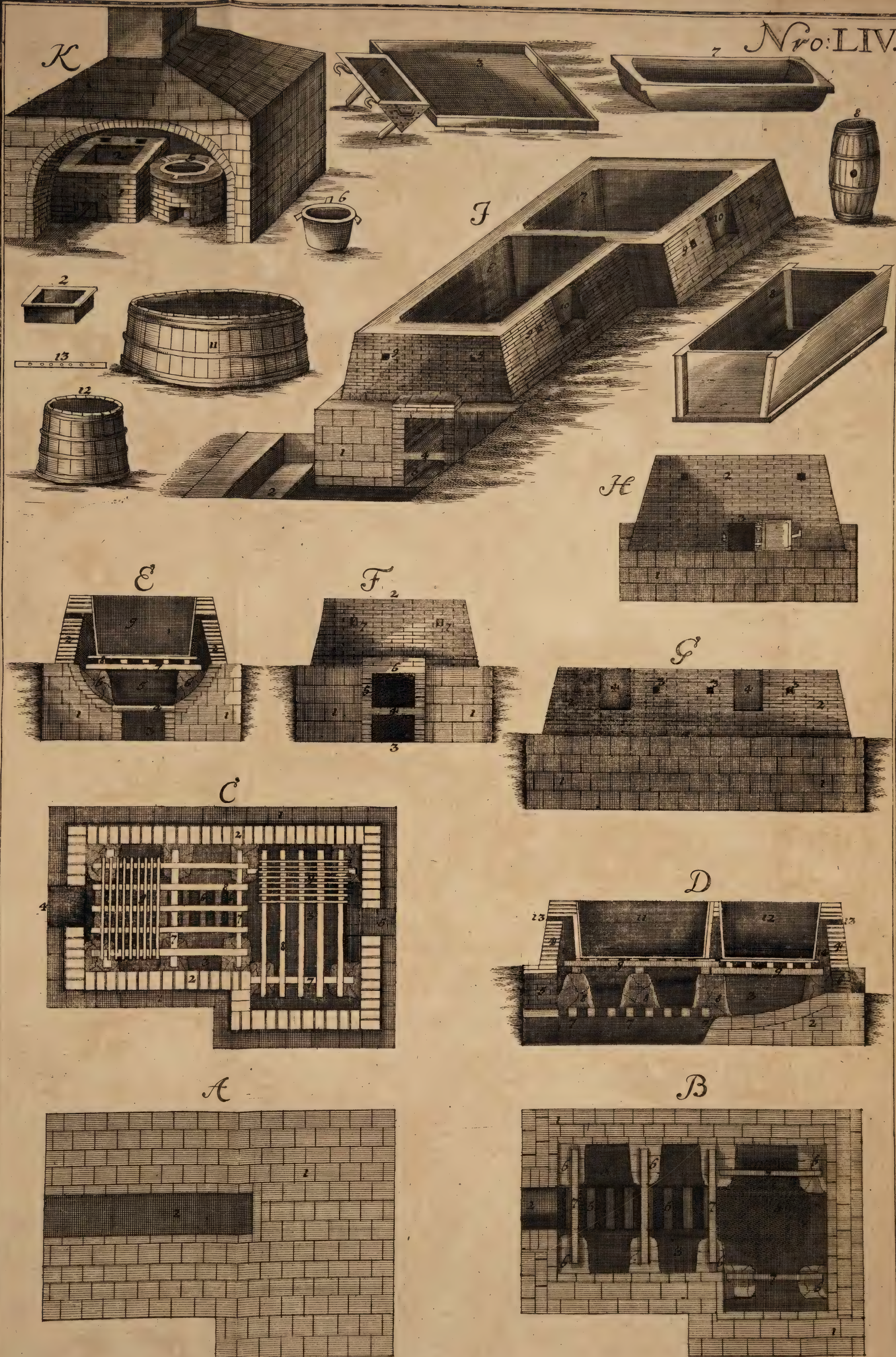
Nro. LIII.



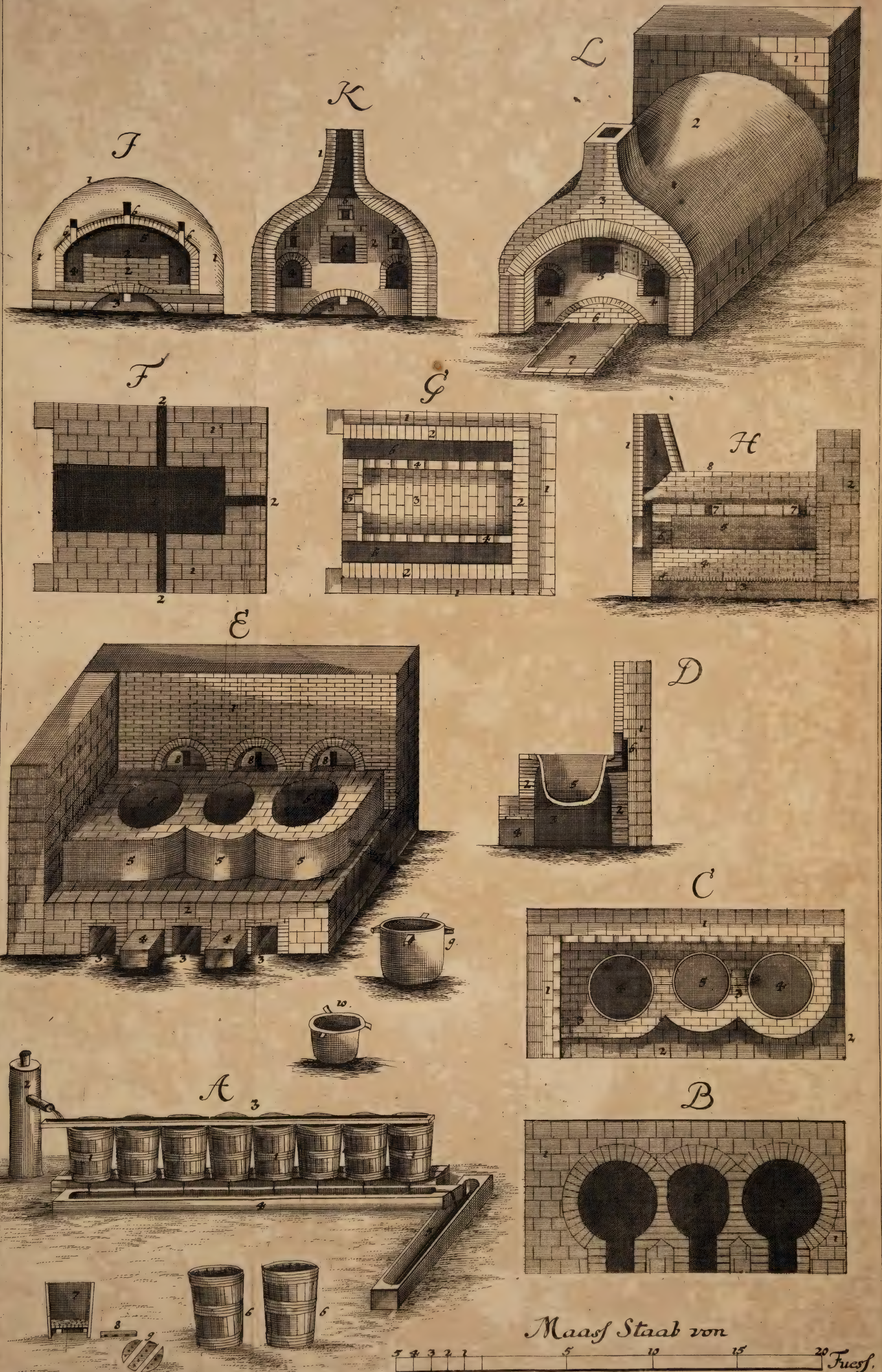


Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.

I.G. Schmidt sc. Br.



I. G. Schmidt sc. Br.


Nro: LV.
L
K
J
F
G
H
E
D
C
A
B
Maass Staab von
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fuess.
I. G. Schmidt sc. Br.

Erklärung der Kupfers No. LVI.

A. Ein Durchschnitt eines Probier-Ofens nach der Länge.

1. Der Probier-Ofen umher, so von Eisenblech gegossen.
2. die Dicke des Leims, womit der Ofen ausgefüttert, worin die Federn, so wegen Anhaltung des Leims angenietet, punctiret sind.
3. der Windfang und Aschenfall. 4. das Mundloch. 5. Flammenloch.
6. der inwendige Ofen. 7. Eine Drallie von Eisen.
8. der Muffelboden. 9. die Muffel.

B. Ein Durchschnitt des Probier-Ofens in die Breite.

1. der Ofen von Eisenblech.
2. die Dicke des Leims, womit er ausgefüttert, worin die angenieteten Federn punctirt. 3. der Windfang und Aschenfall.
4. der inwendige Ofen. 5. Zwey Drallien. 6. der Muffelboden. 7. Muffel

C. Profil des Probier-Ofens.

1. der Probier-Ofen, umher von Eisenblech.
2. Schieber, womit zugemacht wird. 3. Windfang und Aschenfall.
4. Mundloch. 5. Flammenloch. 6. Zwey Löcher zu den Drallien.
7. die inwendige Muffel. 8. der inwendige Ofen.
9. Drallie von Eisen. 10. Muffelboden. 11. eine Muffel.
12. Eine Muffel mit dem Boden, beydes irden oder von Thon.

D. Ein Gebläse, wovor Kupfer- Bley- und Eisen-Proben gemacht werden.

1. Ein Gestell mit dem Blasebalge.
2. Heerd, worunter ein Behältniss zu Kohlen. 3. die Forme.
4. Barnsteine, so um das Feuer gelegt, worein die Proben gesetzt werden.
5. Zwey einzelne Barnsteine, so noch darzu gehören.

E. Ein grosser Wind-Ofen zu Gold- und Silber-schmeltzen, auch zu Kupfer- und Bley-Proben.

1. Mauerwerck umher. 2. Platte von gegossenem Eisen.
3. Windfang. 4. Eine Vertiefung in der Erde.
5. Eine Oeffnung, wo der Tiegel ausgegossen werden soll, wird im Schmeltzen mit Barnsteinen zugelegt.
6. der inwendige Ofen, so rund ist.
7. Inwendige Weite vom Ofen, so punctirt.
8. Drallien, so punctirt. 9. Tiegel von 500 Marck Silber.

F. Ein kleiner Wind-Ofen, zu dergleichen Gebrauch.

1. Mauerwerck umher. 2. Platte von gegossenem Eisen.
3. der inwendige Ofen. 4. inwendige Weite desselben, punctirt.
5. der Windfang. 6. Drallien, so punctirt.

G. Grund vom Ober-Hartzischen Silber-Brenn-Ofen.

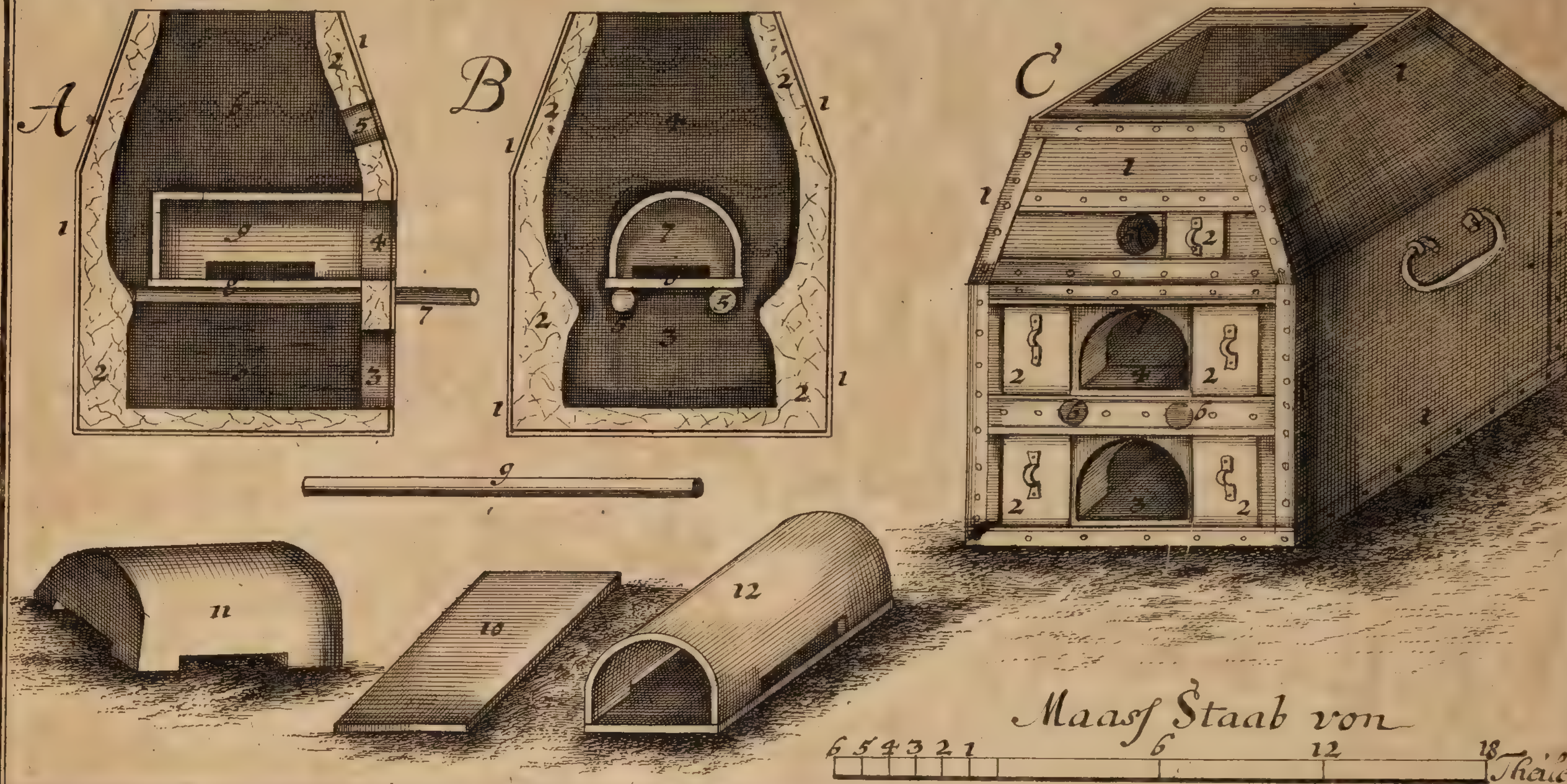
1. Mauer, woran die Brenn-Ofen gelegt sind.
2. Mauerwerck von den Ofen. 3. die untere Weite.
4. Obere Weite der Ofen. 5. Windfänge, so von unten aufkommen.
6. Lufft-Röhren, so aus den Windfängen kommen.
7. Zuglöcher, so oben ausgehen.

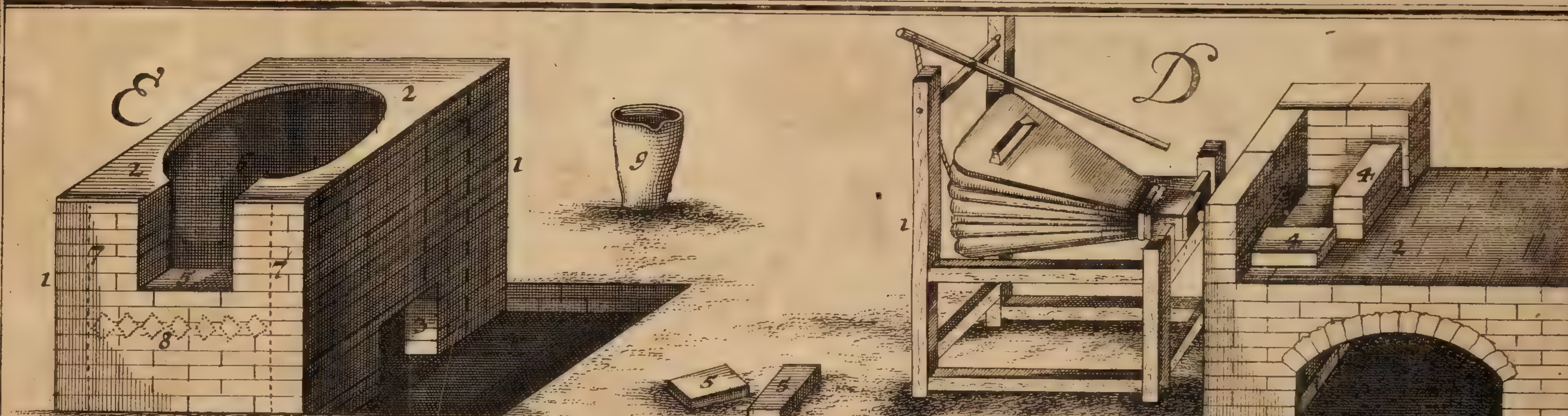
H. Durchschnitt von diesem Ofen.

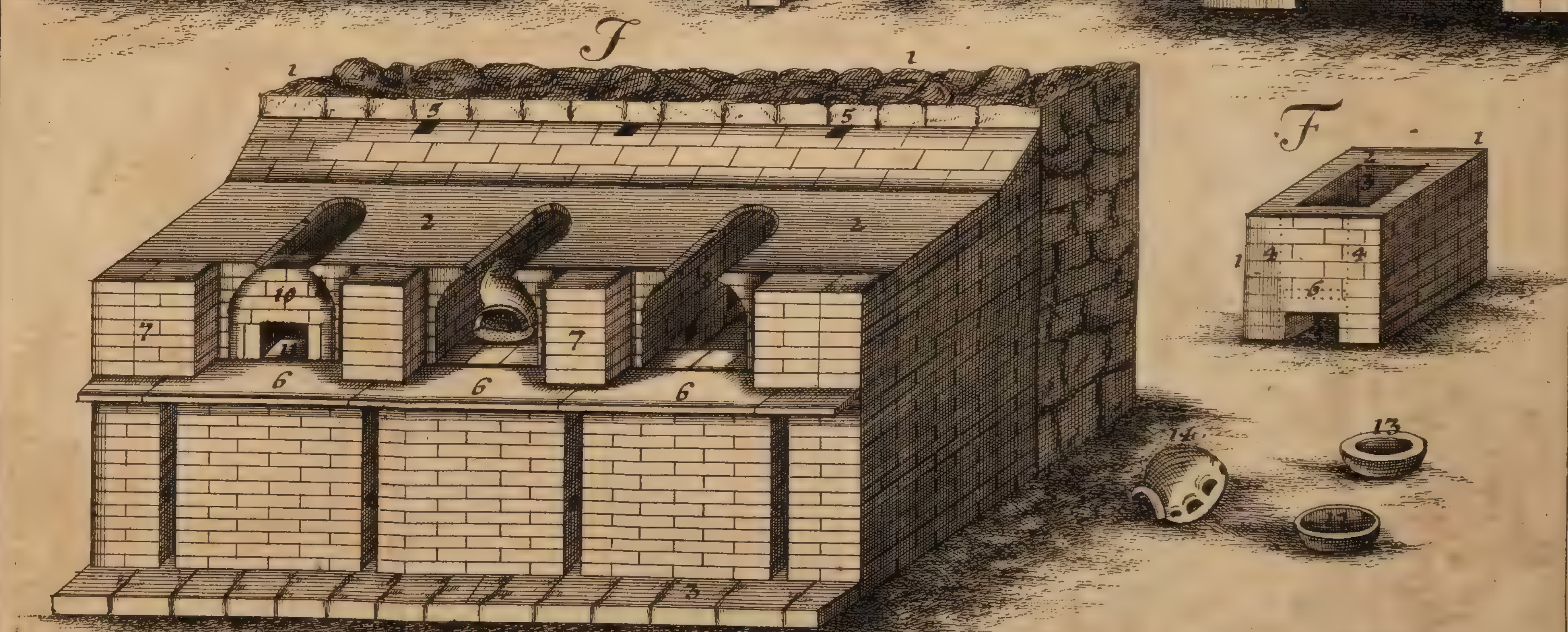
1. Mauerwerck, woran der Ofen gelegt.
2. Mauer vom Ofen.
3. Ein Tritt vor dem Ofen.
4. Platte von gegossenem Eisen.
5. der inwendige Ofen.
6. Zugloch, so oben ausgehet.
7. Asche oder Leim, worein die Testpfanne gesetzt wird.
8. Eine Testpfanne von gegossenem Eisen, worin ein Test geschlagen.
9. die Muffel.
10. Barnstein, womit der Ofen zugesetzt wird.
11. das Mundloch.
12. Auswendiger Raum vor dem Ofen.

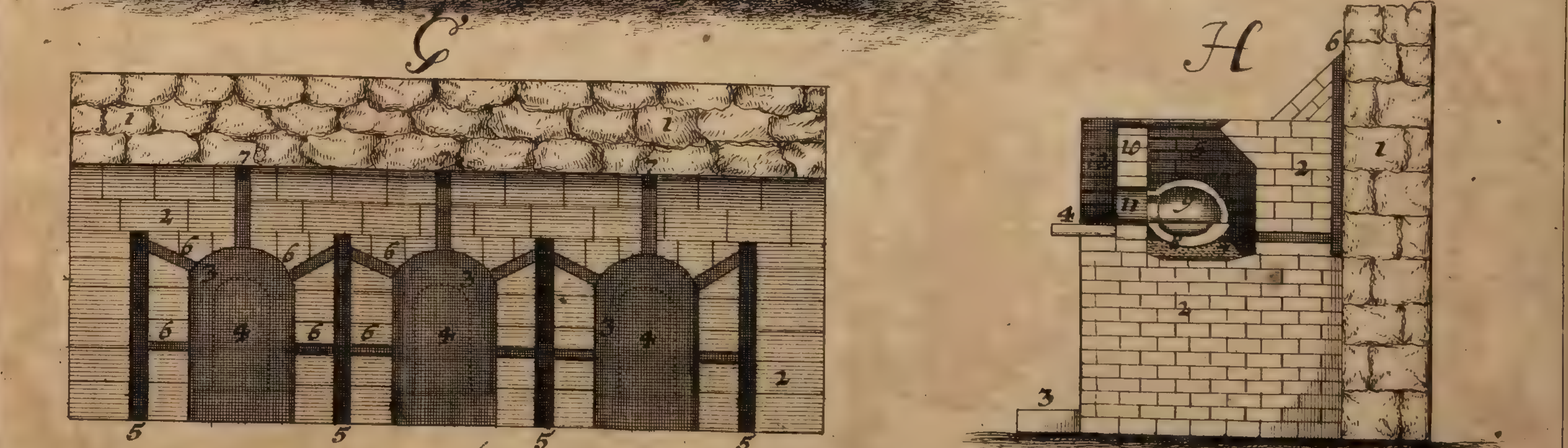
I. Profil dieser Ofens.

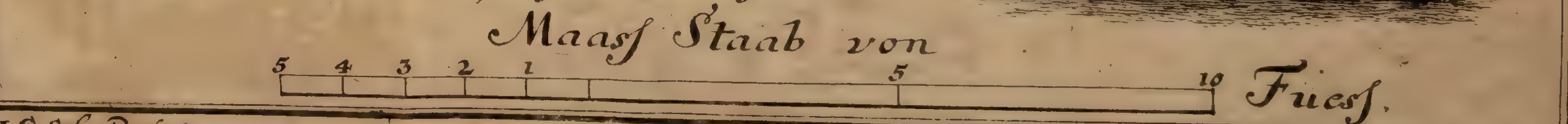
1. das hintere Mauerwerck, woran die Ofen gelegt sind.
2. Mauerwerck, darin die Ofen angelegt sind.
3. Ein Tritt vor dem Ofen.
4. die Windfänge.
5. Flammen- oder Zuglöcher.
6. Platten von gegossenem Eisen.
7. Kleine Pfeiler zwischen den Ofen.
8. Ein Brenn-Ofen, so ledig ist.
9. Ein Brenn-Ofen, worin der Test mit der Muffel gesetzt, und noch offen ist.
10. Ein Brenn-Ofen, darin der Test mit der Muffel gesetzt, und mit Barnsteinen zugelegt ist.
11. das Mundloch.
12. Eine Testpfanne von gegossenem Eisen.
13. Eine Testpfanne, worin ein Test gemacht.
14. Eine irdene Muffel.











I. G. Schmidt sc. Br.

Friderich Ferdinand Boutterweck deliniavit.

Erklärung der Kupfer No. LVII.

A. Der obere Grund einer Silber-Brenn-Herds, mit dem Gebläse.

1. das Mauerwerk. 2. zwey Herde.
3. Oeffnung, worin man zum Gebläse kommen kan.
4. Ein Gestelle mit einem hölzernen Blasebalge.
5. Eine Lutte, worin das Gebläse geht.
6. Zwey messingene Röhren, wodurch der Wind auf die Roste geführet wird.
7. Zwey Schrauben, womit der Wind gestellet wird.
8. Zwey Rost-Kammern, worinnen Roste gemacht sind.

B. Profil dieser Silber-Brenn-Herds.

1. das Mauerwerk außen. 2. Gewölbe unter dem Ofen.
3. Herd, worüber der Rauchfang gesetzt ist. 4. Rauchfang, so punctirt.
5. Eine Rostkammer, worin ein Rost, so vor das Gebläse gesetzet.
6. Oeffnung zwischen der Mauer, wodurch die Messing-Röhren gehen.
7. Die Messingene Röhre, mit der Schraube.
8. Gestelle mit einem hölzernen Blasebalge.

C. Grund von einem Silber-Brenn-Ofen mit Flammen-Feuer

1. Mauerwerk außen. 2. der Herd. 3. Stelle der Rostkammer.
4. Mundloch. 5. Schürloch. 6. Drallire 7. Flammen- oder Zugloch.
8. Eine Platte von gegossenem Eisen.

D. Durchschnitt dieses Ofens.

1. Mauerwerk. 2. Bogen über dem Ofen.
3. Windfang und Schornstein. 4. Drallie. 5. Inwendiger Ofen.
6. Stelle, wo die Rostkammer zu stehen kommt.
7. Flammen- oder Zugloch, so oben ausgeht.

E. Profil dieses Ofens.

1. Mauerwerk außen, 2. Pfeiler, worauf die eiserne Platte liegt.
3. Die eiserne Platte. 4. Bogen über dem Ofen.
5. Klein Mauerwerk, so nur vorn unter den Bogen gemacht.
6. Windfang. 7. Mundloch. 8. Schürloch. 9. Thüre von Eisen-Blech.
10. Zug- oder Flammen-Loch. 11. Rostkammer von gegossenem Eisen.

F. Grund von einem Scheide-Wasser-Brenn-Ofen mit Retorten.

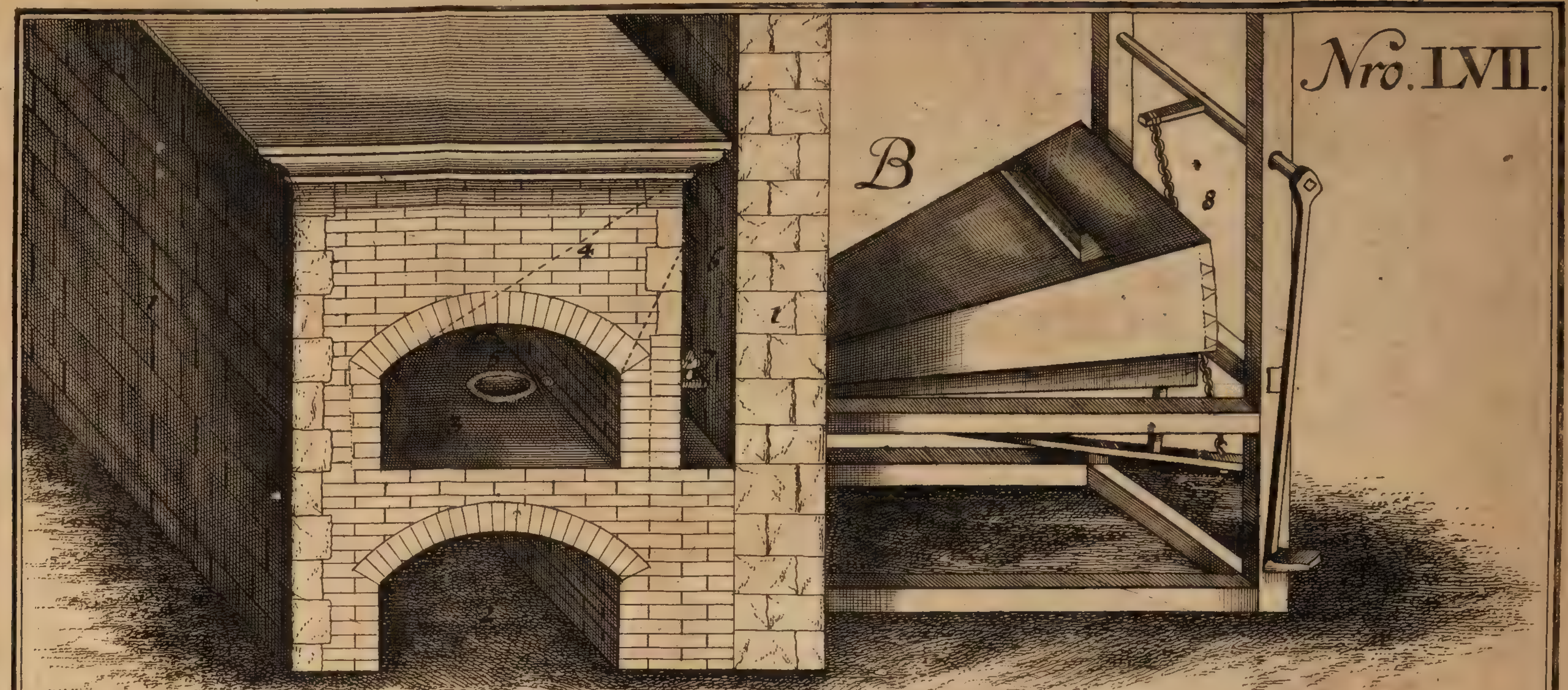
1. Mauerwerk oder Fuß zum Auflegen des Recipienten.
2. Grund von der Mauer des Ofens.
3. drey Lager, worauf die Retorten gelegt werden.
4. drey Oeffnungen, wodurch die Hälse der Retorten liegen.
5. Schürloch, so punctirt. 6. der inwendige Ofen.

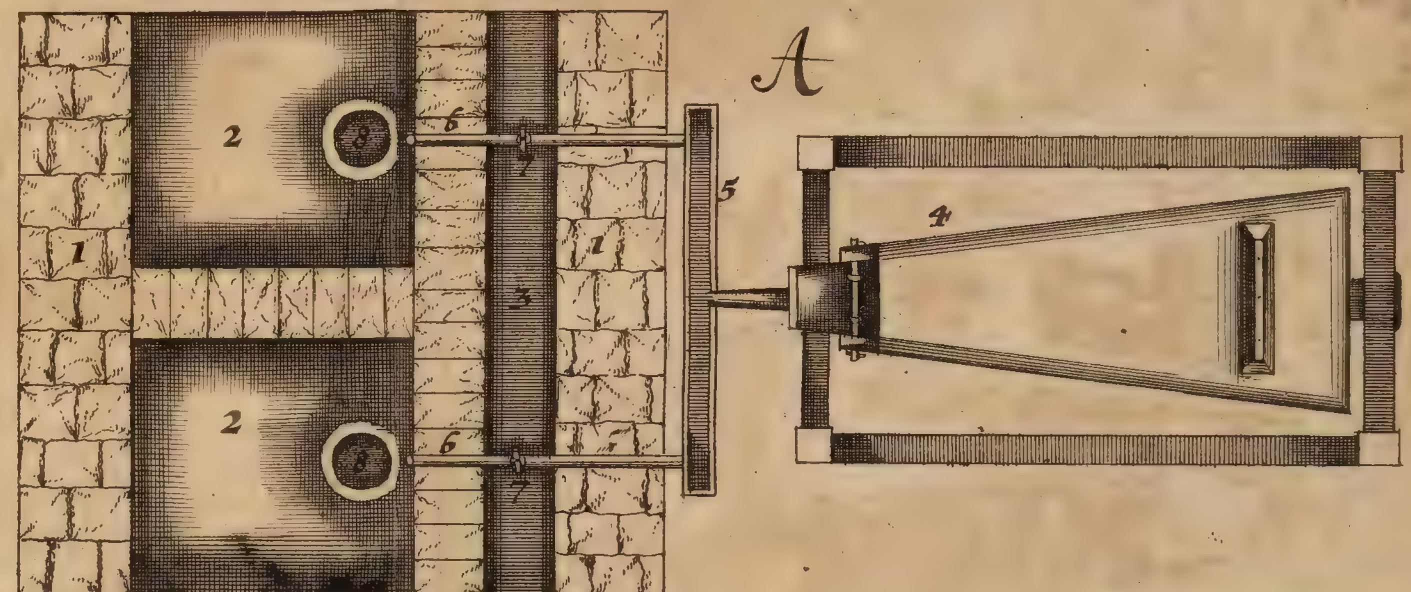
G. Durchschnitt dieses Ofens.

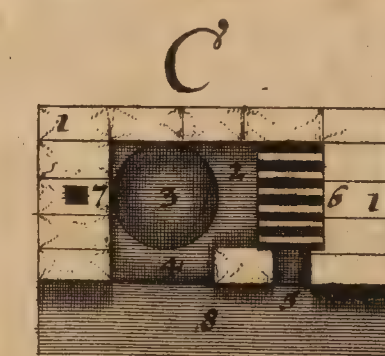
1. Mauer oder Fuß des Ofens. 2. Mauerwerk vom Ofen.
3. Lager zu den Retorten. 4. Inwendiger Ofen. 5. Eine Retorte.
6. Vorlage oder Recipient auf einem Stroh-Kranze, wie solche vor die Retorte geleget wird.

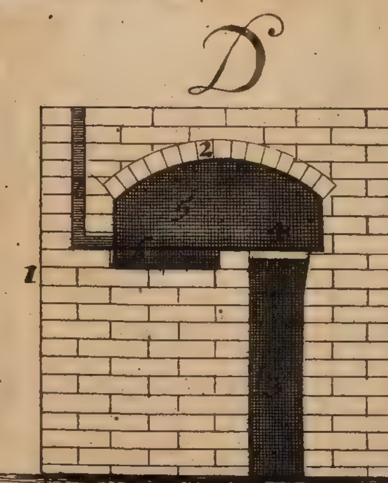
H. Profil dieses Ofens.

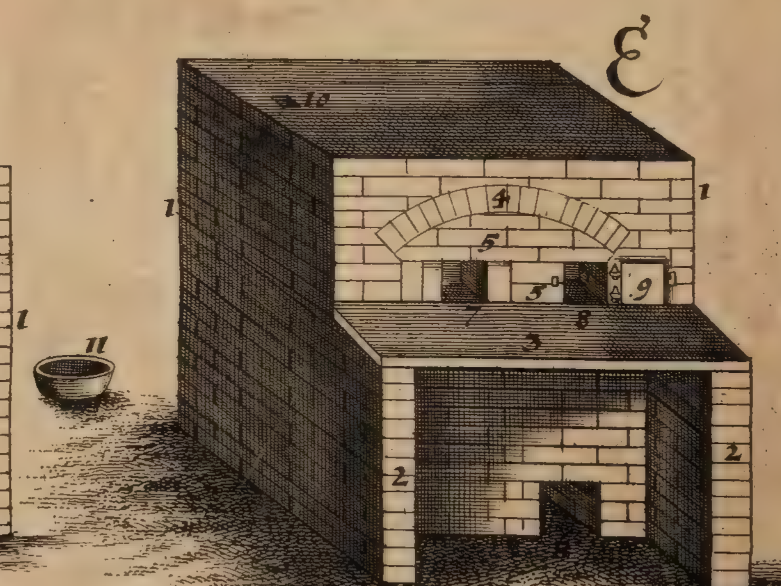
1. der Fuß vom Ofen. 2. Mauerwerk vom Ofen.
3. Schürloch. 4. Inwendiger Ofen. 5. Retorte mit der Vorlage.
6. Eine Retorte. 7. die dritte Stelle, so ledig ist.
8. Eine irdene Retorte. 9. Eine irdene Vorlage oder Recipient.

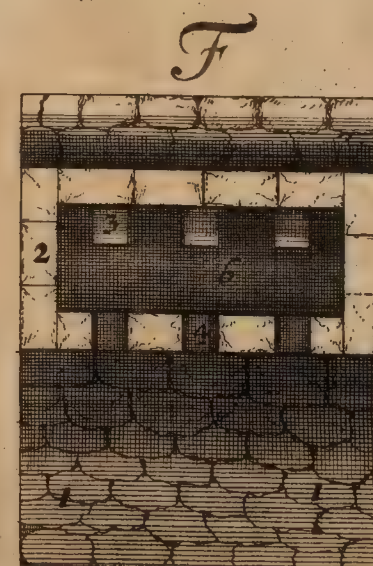


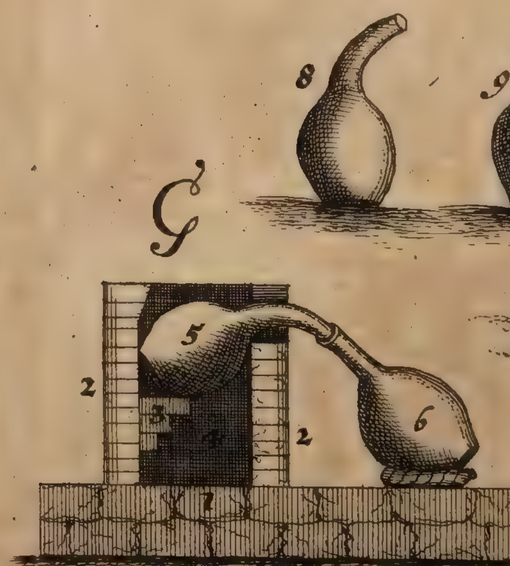


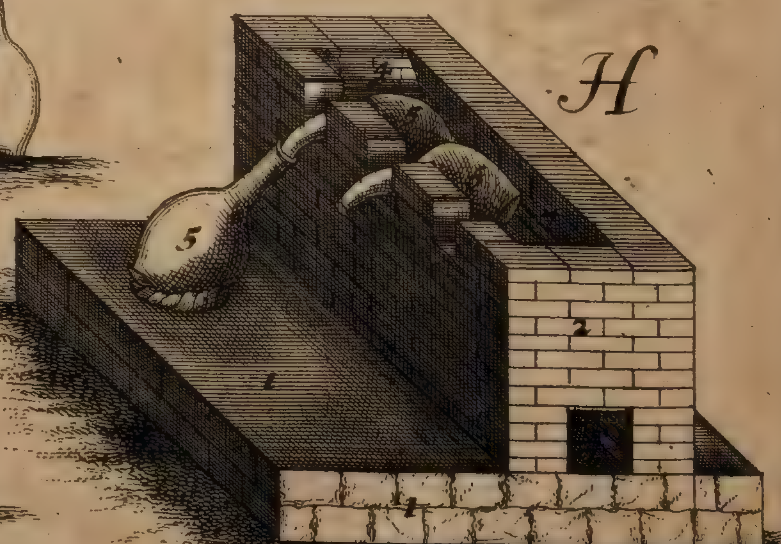












Maass Staab von 10 Fuess.

I. G. Schmidt sc. Br.

Erklärung der Kupfers Nº LVIII.

A. Durchschnitt von einem Scheide-Waßer-Bren-Ofen, mit einem eisernen Topfe.

1. Mauerwerck vom Ofen. 2. Haube über den Ofen.
3. Wind-Fang. 4. Eiserne Drallien. 5. Inwendiger Ofen.
6. Zwey Flammenlöcher. 7. Zwey eiserne Stäbe, worauf der Topf ruhet.
8. Scheidewaßer Topf. 9. Stürtze darüber, beyde von gegoßen Eisen.

B. Profil dieses Ofens.

1. Mauerwerck vom Ofen. 2. Haube über den Ofen.
3. Fuß vom Ofen, worauf die Vorlage liegt. 4. Wind-Fang.
5. Schürloch. 6. Flammenlöcher. 7. der eiserne Topf. 8. die Stürtze.
9. Gläserner Helm. 10. Gläserner Recipient oder Vorlage.
11. Strohkrantz. 12. Lager unter dem Recipienten, von Thon.
13. Scheidewaßertopf. 14. Stürtze auf den Topf.

C. Durchschnitt von einem Solvir- oder Scheide-Ofen.

1. Mauerwerck umher. 2. Wind-Fang. 3. Drallie.
4. Die Feuerstelle. 5. Eiserne Platte, worunter 1 eiserne Stange
6. Raum, worin Sand geschüttet, und die Kolben eingesetzt werden.
7. Ein gläserner Kolbe.

D. Profil dieses Ofens.

1. Mauerwerck umher. 2. Wind-Fang. 3. Schürloch.
4. Raum über der eisernen Platte, mit Sand beschüttet.
5. drey gläserne Kolben, worin das Gold vom Silber geschieden wird.
6. Flammen- oder Zug-Loch.

E. Geräthe zur naßen Scheidung, darzu kein Ofen nöthig.

1. Ein Dreyfuß von Eisen.
2. Kupferner Solvir-Keßel mit einem Handel.
3. Gläserner Kolben, so unten breit.
4. Hölzern Creutz, so in den Keßel gelegt wird, den Kolben darauf zu setzen. 5. Ein breiter gläserner Kolbe.
6. Ein Heber. 7. Ein Kästen. 8. Eine gläserne Schale.
9. Zwey Ziehpinsel von Meßing. 10. Granulier-Keßel von Kupfer.
11. Ein Fäll-Keßel von Kupfer.

F. Durchschnitt von einem Reducir-Ofen.

1. Mauerwerck vom Ofen. 2. Wind-Fang.
3. Eine eiserne Drallie. 4. Inwendiger Ofen.
5. Sandcapelle von gegoßenem Eisen. 6. Sand.
7. Ein gläserner Kolbe.

G. Profil der Reducir-Ofens.

1. Mauerwerck vom Ofen. 2. Wind-Fang. 3. Schürloch.
4. Vier Flammenlöcher. 5. Sandcapelle von gegoßen Eisen.
6. Sand. 7. Ein gläserner Kolben.
8. Eine Sandcapelle von gegoßenem Eisen, gleich derselben, die in dem Ofen liegt.





